ARCHIV

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFTE

ZUM

AMTSBLATT DES REICHS-POSTAMTS.

VIERUNDVIERZIGSTER JAHRGANG.

BERLIN 1916.

GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

Inhalts-Verzeichnis*).

A. Einteilung nach dem Stoffe der Aufsätze.

I. Postwesen und gemeinsame Angelegenheiten des Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesens.

a. In den einzelnen Ländern.

*) Die mit einem * bezeichneten Aufsätze usw. sind »Kleine Mitteilungen«. Ein ausführlicher Sachweiser befindet sich am Schlusse des Bandes.

IV. Volkswirtschaft, Rechts- und Staatswissenschaften.

V. Aufsätze und Mitteilungen sonstigen Inhalts.

VI. Nachrufe.

VII. Bücherschau.

B. Einteilung nach der Buchstabenfolge.

// ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 1. BERLIN, JANUAR. 1916.

Der Postscheckverkehr und die Banken[1]).

Von Kgl. Seehandlungsbuchhalter Otto Schoele in Berlin.

So glücklich und verheißungsvoll auch der große Krieg bisher für uns verlaufen ist, und ein so befriedigendes Bild das deutsche Wirtschaftsleben im allgemeinen bietet, darüber darf man sich doch nicht täuschen, daß noch manches besser sein könnte, als es ist. Unter anderem ist das starke Anwachsen unserer Notenumlaufziffern ein Sorgen erweckender Zug. Bisher verspüren wir die üblen Folgen noch ziemlich leicht; aber es liegt hier der Keim zu möglichen schwereren Wirtschaftsschädigungen. Daher muß beizeiten Vorsorge getroffen werden, daß die zusätzlichen Zahlungsmittel allmählich und schonend wieder aus dem Verkehr gezogen werden können. Jedes Mittel, das hierzu beitragen kann, ist willkommen. Ein besonders geeignetes sehe ich in der noch lange nicht eindringlich genug gepredigten Förderung des Postscheckverkehrs.

Mancherlei nicht allgemein bekannte Tatsachen lassen den Schluß zu, daß sich bei unseren Großbanken eine mißverständliche Beurteilung des Postscheckverkehrs festgesetzt hat, der als ein für den Bankverkehr durchaus entbehrliches Verkehrsmittel, ja beinahe als ein notwendiges Übel angesehen wird, mit dem man sich so gut wie möglich der Kundschaft wegen abfinden muß. In Bankkreisen herrscht die uneingestandene Befürchtung, eine Ausbreitung des Postscheckverkehrs könne dem Bankverkehr schaden. Man fürchtet namentlich, daß die Post einmal zu einer Verzinsung der Guthaben schreiten könne, was dann zu einer Massenflucht von Bankkunden führen würde.

Die Befürchtung scheint durchaus unbegründet. Die Verhandlungen im Reichstage bei der Beratung des Postscheckgesetzes lassen erkennen, daß die grundsätzlichen Bedenken sowohl der Gesetzgeber wie der Postverwaltung kaum jemals eine Änderung nach dieser Richtung zulassen werden. Die Banken

[1]) Der Aufsatz ist aus der Zeitschrift »Die Bank«, Heft 10 für 1915, übernommen.

sind jedoch mißtrauisch und unterlassen alles, was den Postscheckverkehr fördern könnte. Durch ihre Stellungnahme hemmen sie die Entwicklung dieses Verkehrsmittels sogar ganz bedeutend. Sie tragen so im geraden Gegensatze zu ihren sonstigen Bestrebungen dazu bei, daß der Betrag der Umlaufsmittel in Deutschland das notwendige Maß bedeutend überschreitet. Insbesondere gilt dies von den Berliner Großbanken, die für alle geldlichen Maßnahmen richtunggebend sind, und auf die in den folgenden Ausführungen daher Bezug genommen wird.

Als bekannt darf ich voraussetzen, daß infolge eines gleich nach der Einführung des Postscheckverkehrs gefaßten Beschlusses die der Berliner Stempelvereinigung angehörenden Banken sozusagen eine Strafgebühr für die Benutzung ihrer Postscheckkonten erheben[1]). Diesem Vorgehen haben sich auch die Provinzbanken angeschlossen. Die Begründung der Maßnahme klingt ganz überzeugend. Die Banken lehnen nämlich ab, die Gebühren zu tragen, die ihnen durch Abhebung des Guthabens — das sich nach ihrer Ansicht unvermeidlich auf ihren Postscheckkonten ansammeln müßte — entstehen. Die Ablehnung scheint insofern nicht unberechtigt, als auch die Reichsbank bei Überweisungen von Postscheckguthaben auf das Reichsbankgirokonto den überwiesenen Betrag um eine Gebühr — $^1/_{10}$ v. T., mindestens 30 Pf. für jede Überweisung — kürzt.

Durch diese Strafgebühr, wie ich sie nenne, heben die Banken den Geldvorteil, den ihre Kunden bei Benutzung des Postscheckverkehrs — im Verkehr mit der Bank — genießen würden, zum großen Teil auf. Für den Kunden stellt sich zwar bei kleineren Beträgen die Benutzung der Zahlkarte trotz der Bankgebühr immer noch vorteilhaft; aber bei großen und größten Beträgen schließt die Bankgebühr jeden Vorteil einer Postscheckbenutzung nicht nur aus, sondern verteuert sie sogar über das Geldbriefporto hinaus. Selbst wenn durch Postscheckzahlkarte überwiesene Gelder einen Tag später bei der Bank zur Gutschrift gelangen als mit der gleichen Post durch Wertbrief abgesandte Beträge, wird der dadurch entstehende geringe Zinsnachteil zuzüglich der billigen Postscheckgebühr — 10 Pf. für jede Zahlkarte ohne Berücksichtigung der Höhe des Betrags — dennoch mäßiger sein als das Wertbriefporto. Erst der Hinzutritt der Bankgebühr ist der für die Kostenfrage ausschlaggebende Umstand. Es bleibt also beim guten alten Wertbriefe, der Bargeldübersendung, die für große Beträge auszuschalten die Banken doch bestrebt sein sollten; für kleine Beträge erfüllt schon der Postanweisungsverkehr durch seine Verbindung mit dem Reichsbankgirokonto der Banken diesen Zweck.

Der Bankkunde könnte sich nun freilich selbst ein Postscheckkonto einrichten lassen. Aber da er seine Zahlungen durch Bankscheck oder Banküberweisung zu leisten gewohnt ist, und das Porto für etwa bar oder durch Postanweisung bei ihm einlaufende Beträge fast stets vom Absender getragen wird, fehlt jeder Anreiz dazu. Läßt sich der Bankkunde dennoch — vielleicht unter dem Drucke seiner Kunden, die Porto sparen wollen — ein Postscheckkonto einrichten, so erwarten ihn Unbequemlichkeiten aller Art. Die Belastung mit 5 oder 10 Pf. für jeden Eingang übernimmt er schließlich als eine andere Art des Bestellgeldes. Um aber die auf seinem Postkonto sich aufspeichernden Gelder zu verwenden, muß er entweder von seiner Gewohnheit, durch Bankscheck oder Überweisung zu zahlen, abgehen und gleichzeitig die Beträge bis zur Verwendung zinslos auf dem Postscheckkonto stehen lassen, oder er muß sich bei Abführung

---

[1]) Sie berechnen für jede Bareinzahlung bis 25 ℳ: 10 Pf. Gebühr (Gebühr der Post 5 Pf.); für jede Bareinzahlung von mehr als 25 ℳ: eine feste Gebühr von 15 Pf. und für je 500 ℳ weitere 5 Pf. (Gebühr der Post 10 Pf.); für jede Übertragung auf das Konto der Bank: 5 Pf. und für je 500 ℳ weitere 5 Pf. (bei der Post gebührenfrei).

seines Guthabens an seine Bank eine Gebühr von ungefähr $^1/_{10}$ v. T. auferlegen lassen. So gering diese Besteuerung in vielen Einzelfällen ist, wird sie doch als ungerecht empfunden. Als eine recht merkbare Besteuerung erweist sie sich bei Versicherungsgesellschaften, Vereinen und dergleichen, die kleine Zahlungen in großer Menge erhalten, nur wenig Gelegenheit zur Postauszahlung haben und daher oft recht hohe Beträge an ihre Bank oder an die Reichsbank unmittelbar abführen müssen.

Diese Besteuerung des Postscheckverkehrs ist ungerecht, weil sie unnötig ist. Die Banken begründen, wie gesagt, ihre Stellungnahme damit, daß sie für die Abhebung ihres Postscheckguthabens selbst Gebühren zahlen müßten. Solche Abhebung ist aber in den allermeisten Fällen gar nicht nötig. Die Großbanken brauchten nur, was meines Wissens bisher keine einzige tut, alle ihre Fernzahlungen — soweit sie sich nicht durch Reichsbankgiro vollziehen — durch Postscheckanweisung zu erledigen. Dem stehen allerdings gewisse kleine technische Schwierigkeiten entgegen, die aber durchaus zu beheben sind. Als Beweis kann gelten, daß eine große staatliche Bankanstalt seit Bestehen des Postscheckverkehrs fast ihren ganzen Fernzahlungsverkehr (es handelt sich um jährlich etwa 40 000 Barauszahlungen im Betrage von ungefähr 20 Millionen Mark) durch Postscheck erledigt. Soweit sich die Banken im Fernverkehre der Postanweisung bedienen, möge es noch hingehen, wenngleich die Postscheckgebühr erheblich geringer ist als das Postanweisungsporto (das Porto beträgt für 800 ℳ 60 Pf., die Postscheck-Auszahlungsgebühr für 800 ℳ nur 13 Pf.). Der das Porto tragende Kunde wird zwar etwas stärker belastet, jedoch wird, da wohl alle Banken die eingehenden und ausgehenden Postanweisungsbeträge über ihr Reichsbank-Girokonto laufen lassen, die Barausgleichung auf das Mindestmaß beschränkt. Ganz unwirtschaftlich aber ist die noch überall übliche Barsendung großer und größter Beträge an die Provinzkundschaft mittels Wertbriefs. Da die Sätze der für die Versicherung solcher Sendungen meist in Anspruch genommenen Versicherungsanstalten sehr niedrig sind, betragen die Kosten (Porto und Versicherungsgebühr) allerdings meist nicht viel mehr, als für die Auszahlung eines gleichen Betrags im Wege des Postscheckverkehrs zu entrichten wäre[1]. Aber die Bank übernimmt bei Absendung des Geldes mit Wertbrief Arbeitsaufwand und Kosten für Verpackung sowie eine gewisse Gefahr. Vor allem aber werden Barmittel nach einem Orte des Reichs geschafft, der vielleicht schon einen Überfluß daran hat, während die Bank gleichzeitig auf ihrem Postscheckkonto einen dem bar abgesandten Betrage gleichen Betrag übrig behält, den sie später gebührenpflichtig abheben muß.

Nun wird häufig angenommen, bei Benutzung des Postschekverkehrs trete eine Verzögerung gegenüber der Geldbriefsendung ein. Das ist nicht der Fall oder kann leicht vermieden werden. Postscheckzahlungen, mit denen die Postscheckämter bis 3 Uhr nachmittags beauftragt werden, müssen bestimmungsgemäß noch am gleichen Tage erledigt werden und gelangen, da entgegen der üblichen Annahme ein zweites Postscheckamt nicht berührt wird, schon am nächsten Morgen in die Hände des Empfängers[2]. Beträge bis 3000 ℳ werden durch den Geldbriefträger zugestellt. Im Landbestellbezirke gilt dies für Beträge bis 800 ℳ; für größere Beträge erhält der Empfänger die Anweisung, gegen deren Rückgabe er den Betrag beim Postamt erheben lassen kann. Eine Verzögerung

[1] In einzelnen Fällen kann die Geldbriefsendung sogar um ein geringes wohlfeiler sein.

[2] Die Zahlungsaufträge des Postscheckamts und die Schecke selbst werden sofort zu dem in demselben Gebäude befindlichen Postamte gegeben und von da genau so wie eine auf demselben Postamt aufgegebene Postanweisung befördert.

kann bei vorschriftsmäßiger Erledigung nur in dem Falle eintreten, daß das zur Zahlung verpflichtete Postamt nicht im Besitze genügend großer Geldmittel ist, also wenn kleine und kleinste Postämter große Beträge auszahlen sollen. Für diesen Fall haben die Postämter allgemein Anweisung, so viel von dem Betrage des Scheckes sofort auszuzahlen, wie nur irgend möglich ist, den Restbetrag aber von der nächsten größeren Postkasse sofort telegraphisch anzufordern oder, wenn die Reichsbank eine Niederlassung am Orte hat, dort abzuheben. Die Verzögerung wird also meist nur einige Stunden betragen. Sie ist aber stets zu vermeiden, wenn entweder der Empfänger die voraussichtliche Ankunft des Geldes einen Tag vorher seinem Postamt anzeigt, oder wenn der Absender (also die Bank) das Empfangspostamt wegen des Einganges drahtlich benachrichtigt. Die vom Absender zu tragenden Kosten stellen sich auf etwa 80 Pf. für den Scheck, fallen also, da sie nur bei Übermittelung sehr großer Beträge in Frage kommen, gar nicht ins Gewicht.

Einige Mühe würde den Banken vielleicht die Bestimmung machen, daß die Schecke bis 3 Uhr beim Postscheckamt eingereicht werden müssen. Da in den Großbanken gewohnheitsmäßig der Hauptteil des Schriftwechsels nachmittags erledigt wird, werden auch Geldsendungen meist erst nachmittags angeordnet, sehr zum Leidwesen der dadurch in den Abendstunden besonders belasteten Kassenbeamten. Es wären hier also kleine Änderungen nötig, die aber wenig ins Gewicht fallen, da sie gleichzeitig eine Arbeitsersparnis oder eine verbesserte Arbeitseinteilung bei den Kassenbeamten herbeiführen.

In einem mir bekannten großen Betriebe hat sich seit Jahren die Einrichtung eines eigenen Postscheckbureaus bewährt, das die Postschecke oder die Sammellisten dazu ausschreibt und die Beträge gleichzeitig verbucht.

Die im Mittelpunkte der Stadt gelegenen Großbanken können ihre Postschecke durch besondere Boten zum Scheckamte (bis 3 Uhr) bringen lassen. Für die entfernter gelegenen Depositenkassen wäre in Berlin die Beförderung durch Rohrpost zu empfehlen. Banken, die sich nicht am Sitze eines Postscheckamts oder in dessen unmittelbarer Nähe befinden, würden allerdings eine Verzögerung der Postscheckzahlung gegenüber der Barsendung in Kauf nehmen müssen.

Auch auf andere Weise läßt sich das Postscheckkonto einer Bank zu Zahlungszwecken nutzbar machen. Den Banken gehen von der Kundschaft häufig Zahlkarten zu mit dem Auftrage, die Beträge ihrem Bankkonto zu entnehmen und an die in den Zahlkarten genannten Inhaber von Postscheckkonten zu übermitteln. Selbstverständlich ist es vorteilhafter für die Bank, solche Zahlungen nicht durch Barzahlung unter Benutzung der Zahlkarte zu leisten, sondern statt dessen — was fast nirgends geschieht — ihrerseits eine Überweisung auszustellen. Der Bank entstehen dadurch nur 3 Pf. Kosten und der Empfänger spart die Zahlkartengebühr. Ferner können an die Post zu zahlende Fernsprechgebühren, gestundete Telegrammgebühren usw. auf Antrag vom Postscheckkonto des zur Zahlung Verpflichteten abgebucht werden.

Schließlich werden sich manche kleine Zahlungen zur Entlastung des Kassiers und des Schalterverkehrs vorteilhaft durch Postscheck erledigen lassen, z. B. solche, die zur Begleichung von Liefererrechnungen dienen. Für eine 200-Mark-Zahlung entstehen nur 7 Pf. Selbstkosten.

Verfügt eine Bank oder eine Depositenkasse in der von mir angedeuteten Weise über ihr Postscheckguthaben, so werden meist nur geringe Beträge auf das Reichsbank-Girokonto zu übertragen sein. Zuzeiten und bei manchen Depositenkassen wird vielleicht sogar ein Bedarf eintreten, der durch Überweisung aus dem Guthaben anderer Depositenkassen oder der Hauptbank gedeckt werden

kann und so das Guthaben der Hauptbank verringert. In vielen Fällen wird daher die zu zahlende Abhebungsgebühr so gering sein, daß eine Verteilung auf die Kundschaft nicht mehr lohnend wäre.

Ist im vorstehenden dargetan worden, daß rein technisch eine zweckentsprechende Ausnutzung des Postscheckverkehrs dessen Kosten erheblich verringern müßte, so bleibt noch zu beweisen, daß die jetzige verkehrshemmende Abwälzung der Postscheckgebühren weder im wahren Nutzen der Banken selbst noch in dem von ihnen zu hütenden Nutzen der Volkswirtschaft liegt.

Durch eine zweckentsprechende Ausnutzung des Postscheckverkehrs wird unbedingt eine Ersparnis an Arbeitskräften erzielt. Die Kassenbeamten der Banken werden entlastet; die Sicherheit des Betriebs wird erhöht. Schon deshalb muß der Postscheckverkehr in jeder Beziehung als eine Ergänzung des Reichsbank-Giroverkehrs aufgefaßt werden. Wie dieser den Banken unentbehrlich ist, nicht sowohl wegen seiner volkswirtschaftlichen Bedeutung, als vielmehr wegen seiner Bequemlichkeit und Einfachheit, so sollte es auch der Postscheckverkehr sein. Ebenso wie die nicht unbeträchtlichen Kosten, die durch das von der Reichsbank geforderte zinslose Mindestguthaben aus der Benutzung des Reichsbank-Giroverkehrs erwachsen, willig von den Banken übernommen werden, sollten diese auch die Postscheckgebühren übernehmen. Wenn die geopferten Zinsen für das Mindestguthaben auf Girokonto in Rechnung gestellt werden, so sind die Kosten einer Reichsbank-Giroüberweisung verhältnismäßig höher als die einer Postüberweisung oder einer Postscheck-Barzahlung, weil der Postscheckverkehr die ohnehin vorhandenen und bis in den kleinsten Ort reichenden Verkehrseinrichtungen der Post mitbenutzt.

Ähnliche Unkosten, wie sie der Postscheckverkehr mit sich bringt, übernehmen die Banken widerspruchslos auch durch ihren Anschluß an die Abrechnungsstellen der Reichsbank und an die Bank des Berliner Kassenvereins; hier ist allerdings die entstehende Ersparnis augenfälliger.

Da die Postscheckguthaben zinslos sind und sicherlich auch bleiben werden, mithin nicht zu befürchten ist, daß die Bankenkundschaft sich vom Bankverkehr abwendet, müßte eigentlich die volle Gewöhnung der Bevölkerung an den Postscheckverkehr allen Banken ein wünschenswertes Ziel sein. Die Unzahl kleiner und kleinster Bankschecke sowie die kleinen Zahlungsaufträge, mit denen die Banken tagein tagaus belästigt werden, und deren Nutzen in gar keinem Verhältnisse zu den durch sie verursachten Betriebsunkosten steht, würden zu einem großen Teile wegfallen; die Kontoauszüge würden kürzer werden, ohne daß der sich aus ihnen ergebende Zinsgewinn geringer würde. Dagegen darf man annehmen, daß eine weitere Ausbreitung des Postscheckverkehrs in hohem Grade erzieherisch wirken und sehr viele Geschäfts- und wohlhabende Privatleute, die bisher noch Anhänger der »Bargeld-lacht«-Anschauung waren, zur Einrichtung eines Bankkontos veranlassen würde.

Das tatkräftige Bestreben der Großbanken ist darauf gerichtet, möglichst große Teile des flüssigen Volksvermögens unter ihre Überwachung zu bringen. Lediglich zu diesem Zwecke werden Depositenkassen mit großen Kosten eingerichtet und unterhalten. Dieselben Banken versperren aber einen billigen und bequemen Weg zu ihren Kassen, indem sie die Benutzung des Postscheckverkehrs verteuern. Zu ihrem eigenen Vorteile sollten sie nicht nur die erwähnte Sondergebühr wegfallen lassen, sondern auch die von der Post in Rechnung gestellte Zahlkartengebühr (in keinem Falle mehr als 10 Pf. für die Zahlkarte) selbst tragen. Auf diese Weise würde dem Bankkunden die Empfangnahme von Geldern und ihre Weiterleitung an die Bank sehr leicht gemacht werden, und insbesondere ließe sich Provinzkundschaft aus kleinen und kleinsten Orten dadurch heran-

ziehen; es könnte sozusagen aus jeder Postanstalt eine Bankagentur gemacht werden.

Die von der Bank zu tragende Zahlkartengebühr zuzüglich der Abhebungsgebühr beträgt im ungünstigsten Falle — d. h. wenn die Banken die im vorstehenden gegebenen Anregungen für die bessere Ausnutzung ihrer Postscheckkonten nicht beachten — $^1/_{10}$ v. T. des Betrags. Das entspricht bei 3,6 v. H. einem Zinsverluste für einen Tag. Sollte es wirklich unmöglich sein, diesen unbedeutenden Verlust zu tragen, dessen Übernahme doch zugleich ein so wirksames Werbemittel für die Erweiterung des Geschäftskreises ist? Hierbei ist noch zu beachten, daß die Anzeigen über Postscheckeingänge den Banken am Morgen mit der ersten Post zugehen, eine volle Verwendung der gutgeschriebenen Beträge für denselben Tag also gewährleistet ist, während ein in den letzten Vormittagstunden eingehender Betrag, obwohl er die gleiche Wertstellung erfährt, für diesen Tag meist nicht mehr voll nutzbar gemacht werden kann.

Es bleiben noch einige Worte über die Stellungnahme der Reichsbank zur vorliegenden Frage zu sagen. Für die Reichsbank als bestellte Hüterin unserer Währung ist eine vollkommene Ausnutzung und Ausbreitung des Postscheckverkehrs von größtem Werte. Nichts erleichtert ihre Aufgabe mehr als ein auf das notwendigste Maß beschränkter Barverkehr. Demgemäß hat denn auch die Reichsbank eine Anzahl von Bestimmungen getroffen, durch die eine enge Verbindung zwischen ihrem Gironetz und dem der Post gewährleistet wird. Das muß anerkannt werden; sie hat auch schöne Erfolge damit erzielt. Nur in einem Punkte glaubt die Reichsbank kein Entgegenkommen zeigen zu können, nämlich in der Gebührenfrage. Und das gerade ist der springende Punkt. Sie erhebt bei Überweisungen von Postscheckguthaben auf ein Reichsbank-Girokonto jene verhängnisvolle Gebühr von $^1/_{10}$ v. T. Von ihrem Standpunkte handelt es sich dabei lediglich um Rückerstattung verauslagter Postscheckgebühren. Tatsächlich muß die Reichsbank den größten Teil der sich auf ihren Postscheckkonten ansammelnden Beträge gebührenpflichtig abheben. Es geschieht dies zwar bargeldlos — durch Austausch von Schecken —, doch fordert die Post, da die Beträge dem Postscheckverkehr entzogen werden, die volle Abhebungsgebühr, d. h. 5 Pf. für je 20 000 *M* zuzüglich $^1/_{10}$ v. T. Steigerungsgebühr. Wegen der außerordentlich großen Beträge, die sich auf den Postscheckkonten der Reichsbank ansammeln, wird die Höhe der von ihr zu zahlenden Abhebungsgebühr recht beträchtlich sein; sie wächst vielleicht im Laufe des Jahres zu einer sechsstelligen Zahl an. Nichtsdestoweniger halte ich die Auffassung der Reichsbank, daß ihr diese Kosten ersetzt werden müssen, für ungerechtfertigt. Insbesondere ist es nicht zu billigen, daß sie einen Mindestsatz von 30 Pf. für jede Überweisung fordert, wenngleich sie damit nur ihrer allgemeinen Gepflogenheit, Mindestgebühren zu erheben, folgt. Die Reichsbank wäre die erste Stelle, die hier ein Opfer zu bringen hätte. Streng genommen stellt ja der ganze Postscheckverkehr nur eine Erweiterung des Reichsbank-Giroverkehrs dar. Die Reichsbank kann ihn nur deshalb nicht völlig selbst übernehmen, weil sie dazu eine ausgedehnte und kostspielige Verwaltungseinrichtung schaffen müßte, wie sie die Post bereits besitzt. Die Post leistet also der Reichsbank Vorspanndienste. Deshalb kann auch von der Post nicht gut der Verzicht auf die ihr ordnungsmäßig zukommende Abhebungsgebühr verlangt werden; denn nur diese Abhebungsgebühr gestattet es der Post, die Selbstkosten des Postscheckverkehrs zu decken. Für die Reichsbank stellt der auf sie entfallende Teil dieser Gebühr die gesamte geldliche Leistung dar, die ihr aus der wertvollen Unterstützung der Post erwächst. So groß diese Leistung auch immer sein mag, sie entspricht doch stets nur dem Vorteile, der der Reichsbank aus der Mitarbeit der Post bei der eigentlich ihr allein zukommenden Regelung des

Geldverkehrs erwächst. Deshalb wäre es auch unbeträchtlich, wenn die Gebührenfreiheit hier und da einen Girokontoinhaber zur Aufgabe seines Girokontos veranlassen sollte. Da für den Großverkehr das Reichsbank-Girokonto immerhin beträchtliche Vorteile vor dem Postscheckverkehr behalten wird, würde die Reichsbank größere Girokunden jedenfalls nicht einbüßen.

Aber auch vom geldlichen Standpunkt aus ist die Stellungnahme der Reichsbank anfechtbar.

Es dürfte kein Zweifel darüber bestehen, daß eine völlig schrankenlose — also gebührenfreie — Verbindung des Gironetzes der Reichsbank mit dem der Post, wie sie hier empfohlen wird, den Postscheckverkehr fördern und damit den Notenumlauf vermindern würde, und zwar auch in den Wochen, in denen wegen übermäßiger Anspannung der Reichsbank Notensteuer gezahlt werden muß. Fraglich erscheint nur, in welchem Grade sich ein solcher Einfluß geltend machen würde. Nun hat die Reichsbank im letzten vollen Friedensjahre (1913) 3 674 318 ℳ Notensteuer entrichtet (1912 sogar 4 627 492 ℳ); ihr steuerfreier Notenumlauf war in 19 Berichtswochen um 15 062 591 ℳ bis 558 037 626 ℳ überschritten. Diese Ziffern lassen erkennen, daß schon bei einer verhältnismäßig geringen Beschränkung des Notenumlaufs die Lasten, die der Reichsbank durch Übernahme der Postscheckgebühren auf ihr eigenes Unkostenkonto erwüchsen, durch die Ersparnis an Notensteuer gedeckt werden würden. Da die Notensteuer $^5/_{48}$ v. H. der zuviel ausgegebenen Noten für die Berichtswoche beträgt, würden durch eine Verringerung des Notenumlaufs im Jahre 1913 (während jener 19 Wochen) um durchschnittlich nur 5 000 000 ℳ

$$\frac{19 \times 5 \times 5\,000\,000}{48 \times 100} = 98\,958 \text{ ℳ } 33 \text{ Pf.}$$

Notensteuer erspart worden sein. Vielleicht ist der im Jahre 1913 von der Reichsbank gezahlte Postscheckgebührenbetrag höher als ungefähr 99 000 ℳ gewesen. Ein Betrag von 5 000 000 ℳ stellt aber auch nur einen verschwindenden Bruchteil des Gesamtnotenumlaufs von 1 711 bis 2 593 Millionen im Jahre 1913 dar. Der deutsche Postscheckverkehr, der im gleichen Jahre trotz der mangelnden Förderung durch die Banken bereits eine Höhe von 42 Milliarden Mark — davon etwa 18 Milliarden Mark Übertragungen in Last- und Gutschrift, d. h. für den Tag (das Jahr zu 300 Geschäftstagen gerechnet) etwa 140 Millionen Mark Umsatz und 60 Millionen Mark Übertragungen — erreicht hat, bietet noch eine so reiche Entwicklungsmöglichkeit, daß durch seine planmäßige Förderung der Reichsbank wohl eine weit größere Notensteuerersparnis erwachsen kann, als sie oben vorausgesetzt worden ist.

Nun ist allerdings wiederholt auf die Tatsache hingewiesen worden, daß die Ausbreitung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs nicht ohne schädliche Rückwirkung auf den Bedarf an Umlaufsmitteln in der Zeit der großen Zahlungstage geblieben ist. Es ist die Frage aufgeworfen worden, ob des Guten nicht zuviel getan werden könnte. Tatsächlich sind mit der Ausbreitung des Scheck- und Überweisungsverkehrs zugleich auch die Zahltagschwierigkeiten am Geldmarkte gewachsen, und die Wechselwirkung kann nicht bestritten werden. Wo liegt aber die letzte Ursache dieser Erscheinung? Doch nur darin, daß die sonst gebräuchlichen bargeldlosen Zahlungsverfahren, besonders der Bankscheckverkehr, keinen schlechthin vollkommenen Geldersatz bilden. An den Zahltagen bleibt das Geld zu einem gewissen Teile unentbehrlich, denn es gibt vorläufig keinen Geldersatz, der so schmiegsam ist wie das Geld selbst. Nur Bargeld vermag in die letzten und feinsten Poren des Wirtschaftskörpers einzudringen. Hieraus

ergibt sich aber wieder, daß ein Geldersatz um so besser und um so ungefährlicher für die Zeit der Stauungen ist, je tiefer er in das Geschäftsleben eindringt. Reichsbankgiro und Bankscheck beenden ihre Wirksamkeit — das hat die Erfahrung gelehrt — schon recht weit oben. Man mag auch dem Postscheckverkehr eine Grenze setzen, so viel ist jedenfalls sicher, daß diese Grenze weit unter der des bankmäßigen Scheckverkehrs liegt. Der Postscheckverkehr stellt also den besseren Geldersatz dar. Man unterstütze ihn daher nach Kräften, und er wird seine Wirksamkeit — ohne schädigende Nebenwirkung — in einem heute noch ungeahnten Maße zeigen.

Auch von einer anderen Seite gesehen, eignet sich der Postscheckverkehr als ein besserer Geldersatz gegenüber dem Bankscheck. Ein beträchtlicher Teil der durch die bisherigen bargeldlosen Zahlungsverfahren ersparten Umlaufsmittel sammelt sich mittelbar und unmittelbar in den Kassen der Privatbanken an und setzt diese in den Stand, ihre Kredittätigkeit auszubreiten. Es wird also wirtschaftlich Neuland gewonnen. So erfreulich das einerseits ist, so wird dadurch doch auf der anderen Seite die Krisengefahr bedeutend vergrößert. Während die Verbindlichkeiten wachsen, tritt keine oder nur eine geringe Erhöhung der Barmittelrücklage ein. Anders beim Postscheckverkehr. Dehnt sich dieser, was eine bestimmte Folge der empfohlenen Maßnahmen wäre, weiter aus, so wird wirklich Bargeld gespart. Einmal ist das Verhältnis des Bestandes zu den Umsätzen trotz der mangelnden Verzinsung und dem geringen Mindestguthaben günstiger als bei den Banken, auch günstiger als bei der Reichsbank[1]). Zweitens benutzt die Post von ihren Beständen nur einen sehr kleinen Teil zu bankmäßigen Kreditbewilligungen, nämlich den Teil, der zur Anlage in Wechseln und zur »Gewährung von Darlehen an Einrichtungen zur Förderung von Industrie und Landwirtschaft« Verwendung findet, d. s. zusammen etwa 15 v. H. So kann mit Recht behauptet werden, daß der jeweilige Bestand an Postscheckguthaben annähernd den Betrag der Umlaufsmittel darstellt, die durch den Postscheckverkehr gespart werden. Die jeweiligen Guthabenbeträge am Monatsschluß, also an Tagen großer Geldanspannung, bilden einen vorzüglichen Maßstab für die Nützlichkeit des Postscheckverkehrs.

Der Umfang der Fernsprecheinrichtungen auf der Erde.

(Stand vom 1. Januar 1914).

Der alljährlich von dem Statistischen Bureau der American Telephone and Telegraph Company in New York herausgegebenen Zusammenstellung über den Umfang der Fernsprecheinrichtungen in den einzelnen Ländern der Erde entnehmen wir die folgenden Angaben, die den Stand des ganzen Fernsprechnetzes am Jahresanfang 1914 veranschaulichen. Wenn auch einzelne Zahlen mangels genauer Nachrichten durch Schätzung ermittelt worden sind, so beeinträchtigen diese Ungenauigkeiten, die, wie der Vergleich mit einigen

[1]) Bei 230 Millionen Mark durchschnittlichem Gesamtguthaben wurden 1913 im deutschen Postscheckverkehr (einschl. Bayern und Württemberg) 42 Milliarden Mark in Gut- und Lastschrift umgesetzt; die entsprechenden Ziffern für den Reichsbank-Giroverkehr sind 527 Millionen und 378 Milliarden Mark. Das Postscheckguthaben ist also 183-mal, das Reichsbank-Giroguthaben aber 720-mal umgesetzt worden.

inzwischen stattgehabten Veröffentlichungen ergibt, nur geringfügig sind, das Gesamtergebnis nur unwesentlich. Nach der Zusammenstellung 1 (S. 10/13) waren am 1. Januar 1914 auf der Erde zusammen 14,89 Millionen Fernsprechstellen für den allgemeinen Verkehr und 60,11 Millionen Kilometer Fernsprechleitung vorhanden. Dem Telegraphenverkehr dienten 8,9 Millionen Kilometer Leitung, dem elektrischen Nachrichtenverkehr insgesamt also rund 69 Millionen Kilometer Leitung. Mit einem Drahte von dieser Länge könnte man die Erde am Äquator mehr als 1700mal umspannen und die Entfernung der Erde bis zur Sonne fast zur Hälfte überbrücken. Von den Sprechstellen waren 10,76 Millionen (72,3 v. H.) im Eigentum von nichtstaatlichen Unternehmungen, darunter allein 9,54 Millionen in den Vereinigten Staaten von Amerika, wo der Staat Anlagen für den öffentlichen elektrischen Nachrichtenverkehr gar nicht betreibt. Auch in den anderen Ländern Nord- und Südamerikas, in denen der Fernsprechdienst zumeist von nordamerikanischen Gesellschaften besorgt wird, sind mehr nichtstaatliche als staatliche Fernsprechanschlüsse vorhanden. In den übrigen Erdteilen überwiegt der staatliche Fernsprechbetrieb bei weitem, namentlich in Europa, wo 3,19 Millionen Sprechstellen der staatlichen Verwaltungen (86,8 v. H.) nur 0,[illegible] Millionen Sprechstellen von Erwerbs- und Gemeindeunternehmungen gegenüberstanden. Von einiger Bedeutung sind die nichtstaatlichen Fernsprecheinrichtungen nur in Dänemark, Norwegen, Portugal, Rußland, Finnland, Spanien, Italien und Schweden; in den beiden letzten Ländern ist der Staatsbetrieb hinsichtlich der Zahl der Sprechstellen größer als der nichtstaatliche. Den größten Staatsbetrieb im Fernsprechwesen hat das Deutsche Reich mit 1,42 Millionen Sprechstellen und 7,3 Millionen Kilometer Fernsprechleitung. Großbritannien hat 0,78, Frankreich 0,33, Österreich 0,17, Ungarn 0,084 Millionen Sprechstellen. Im übrigen sind an Ländern mit ausgeprägtem Staatsbetriebe zu erwähnen: Japan mit nahezu 220 000 Sprechstellen und 790 000 km Fernsprechleitung und Australien mit 137 000 Sprechstellen und 782 000 km Fernsprechleitung. Die Länge der Fernsprechleitungen ist fast siebenmal größer als die der Telegraphenleitungen. Je dichter das Fernsprechnetz in den einzelnen Ländern ist, um so schärfer ist dieses Verhältnis entwickelt. Nur in kleinen Staaten, die ihr Fernsprechnetz erst auszubauen beginnen, ist das Telegraphennetz größer. Hierher gehören Bulgarien, Griechenland, Bosnien, die mittelamerikanischen Republiken, Bolivien, Kolumbien, Ecuador, Paraguay und Britisch Indien. Auch in Rußland übersteigt die Länge der Fernsprechleitungen (1 152 800 km) die der Telegraphenleitungen (805 800 km) nur um ein geringes.

Die Roheinnahmen aus den Fernsprechanlagen betrugen 1913 etwa 2 238 769 730 *M*, aus dem Telegraphenwesen etwa 715 232 360 *M*. Auf 1 km Fernsprechleitung entfiel eine Einnahme von 37 *M*, auf 1 km Telegraphenleitung eine solche von 80 *M*. Den gesamten in den Fernsprecheinrichtungen angelegten Geldbetrag schätzte man Ende 1913 auf 8,78 Milliarden Mark.

Die Zusammenstellung 2 enthält Sonderangaben über die europäischen Verhältnisse hinsichtlich der Verteilung der Sprechstellen auf die Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern und auf die Mittel- und Kleinstädte. In Europa waren 2 189 194 Sprechstellen in den Großstädten und 1 823 515 Sprechstellen im übrigen Lande vorhanden. Ähnlich war das Verhältnis in Australien (83 807 : 53 678). Dagegen kamen in Japan 99 645 Sprechstellen auf die Großstädte und 119 906 auf das übrige Land und in den Vereinigten Staaten von Amerika 3 339 806 Sprechstellen auf die Großstädte und 6 202 211 auf das übrige Land. Naturgemäß ist das Fernsprechnetz in den großen Städten dichter als in den kleineren Städten und auf dem flachen Lande. In Europa hatten

Zusammen

Umfang der Fernsprechanlagen

Land	Zahl der Sprechstellen			Anteil an der Gesamtzahl	Zahl der Sprechstellen auf 100 Einwohner
	im Eigentum und Betriebe		zusammen		
	des Staates	nichtstaatlicher Unternehmungen		v. H.	
Belgien[1])	65 000	—	65 000	0,44	0,9
Bulgarien	3 608	—	3 608	0,02	0,1
Dänemark (31. März 1914)	1 586	127 691	129 277	0,87	4,5
Deutsches Reich	1 420 100	—	1 420 100	9,54	2,1
Frankreich[1])	330 000	—	330 000	2,22	0,8
Griechenland[1])	3 200	—	3 200	0,02	0,1
Großbritannien (31. März 1914)	780 512	—	780 512	5,24	1,7
Italien (30. Juni 1913)	61 978	29 742	91 720	0,62	0,3
Luxemburg	4 239	—	4 239	0,03	1,6
Niederlande	76 267	10 223	86 490	0,58	1,4
Norwegen[1])	40 120	42 430	82 550	0,55	3,4
Österreich	172 344	—	172 344	1,16	0,6
Ungarn	84 040	—	84 040	0,56	0,4
Bosnien[1])	1 200	—	1 200	0,01	0,1
Portugal	1 203	7 647	8 850	0,06	0,2
Rumänien[1])	20 000	—	20 000	0,13	0,3
Rußland (europäisches)	157 710	162 148	319 858	2,15	0,2
Finnland[1])	—	40 000	40 000	0,27	1,2
Schweden	158 171	74 837	233 008	1,56	4,1
Schweiz	96 624	—	96 624	0,65	2,5
Serbien[1])	3 700	—	3 700	0,02	0,1
Spanien[1])	2 722	31 278	34 000	0,23	0,2
Sonstige europäische Länder	1 485	904	2 389	0,02	0,1
Europa zusammen	3 485 809	526 900	4 012 709	26,95	0,8
Vereinigte Staaten von Amerika	—	9 542 017	9 542 017	64,09	9,7
Canada	106 183	393 591	499 774	3,36	6,5
Mexiko	1 319	40 542	41 861	0,28	0,3
Mittel-Amerika	4 326	3 548	7 874	0,05	0,1
Sonstige nordamerikanische Länder[1])	20	2 318	2 338	0,02	0,7
Cuba	299	15 798	16 097	0,11	0,7
Porto Rico	300	4 088	4 388	0,03	0,4
Sonstige westindische Länder[1])	2 018	4 581	6 599	0,04	0,1
Nordamerika zusammen	114 465	10 000 483	10 120 948	67,98	7,5

[1]) Die Angaben beruhen zum Teil auf Schätzung.

stellung 1.

in den einzelnen Ländern.

Länge der Fernsprech-leitungen	Anteil an der Gesamt-länge	Länge der Telegraphen-leitungen	Anteil an der Gesamt-länge	Roheinnahmen aus dem Fernsprech-betriebe (zum Teil geschätzt)	Roheinnahmen aus dem Telegraphen-betriebe (zum Teil geschätzt)
km	v. H.	km	v. H.	ℳ	ℳ
346 000	0,58	45 100	0,50	13 085 940	5 376 000
13 400	0,02	18 000	0,20	451 080	2 201 220
551 100	0,92	13 200	0,15	12 466 860	2 261 280
7 324 200	12,18	740 400	8,29	191 709 270	40 307 060
1 930 000	3,21	613 400	6,87	53 395 440	39 900 000
9 200	0,02	17 700	0,20	255 780	1 764 000
4 156 900	6,91	504 200	5,64	127 944 180	63 696 780
314 000[1])	0,52	208 500[1])	2,33	16 244 760	11 940 180
7 400	0,01	2 200	0,02	362 460	92 400
362 300	0,60	40 000	0,45	12 164 040	4 222 080
292 300	0,49	21 300	0,24	6 655 320	3 423 840
575 400	0,96	242 900	2,72	24 220 140	16 110 360
452 900	0,75	160 700	1,80	13 924 680	8 820 000
2 400	—	11 300	0,13	174 720	932 400
44 300[1])	0,07	23 300[1])	0,26	1 333 500	3 045 000
112 700	0,19	25 800	0,29	1 917 300	3 360 000
{1 152 800	1,92	805 800	9,02	43 044 960	75 529 440
822 000	1,37	67 900	0,76	21 852 600	3 236 940
401 400	0,67	26 500	0,30	11 592 000	3 723 300
11 400	0,02	8 500	0,09	407 880	714 000
109 500	0,18	91 000	1,02	6 195 000	7 770 000
5 600[1])	0,01	3 700[1])	0,04	262 080	123 060
18 997 200	31,60	3 691 200	41,32	559 719 990	298 549 940
35 641 400	59,29	2 977 200	33,33	1 282 680 000	215 460 000
1 850 700	3,08	311 200	3,48	68 880 000	23 385 600
158 100	0,26	70 100	0,89	5 031 100	5 073 600
21 900	0,04	25 300	0,28	1 260 000	7 665 000
4 100	0,01	9 700	0,11	280 140	509 040
59 800	0,10	20 400	0,23	4 019 400	1 759 800
10 200	0,02	1 100	0,01	920 220	206 220
21 500	0,03	4 100	0,05	707 280	355 320
37 767 700	62,83	3 428 100	38,38	1 363 778 640	254 414 580

Land	Zahl der Sprechstellen im Eigentum und Betriebe des Staates	Zahl der Sprechstellen im Eigentum und Betriebe nichtstaatlicher Unternehmungen	Zahl der Sprechstellen zusammen	Anteil an der Gesamtzahl v. H.	Zahl der Sprechstellen auf 100 Einwohner
Argentinien	—	74 296	74 296	0,50	0,9
Bolivien	—	2 500	2 500	0,02	0,1
Brasilien	1 165	38 018	39 183	0,26	0,2
Chile (31. Juli 1914)	—	19 709	19 709	0,13	0,6
Ecuador	481	2 445	2 926	0,02	0,2
Kolumbien	—	3 177	3 177	0,02	0,1
Paraguay	129	370	499	0,01	0,1
Peru [1]	—	4 000	4 000	0,03	0,1
Uruguay	—	13 599	13 599	0,09	1,0
Venezuela	341	4 688	5 02[illegible]	0,03	0,2
Sonstige südamerikanische Länder	1 413	—	1 413	0,01	0,3
Südamerika zusammen	3 529	162 802	166 331	1,12	0,3
Britisch Indien	6 504	11 193	17 697	0,12	0,01
China	13 517	13 492	27 009	0,18	0,01
Japan (31. März 1914)	219 551	—	219 551	1,47	0,4
Rußland (asiatisches)	9 423	7 181	16 604	0,11	0,1
Sonstige asiatische Länder [1]	22 110	3 114	25 224	0,17	0,01
Asien zusammen	271 105	34 980	306 08[illegible]	2,05	0,04
Ägypten	4 949	12 310	17 2[illegible]9	0,12	0,1
Südafrikanische Union	28 889	—	28 889	0,19	0,5
Sonstige afrikanische Länder [1]	18 089	859	18 948	0,13	0,02
Afrika zusammen	51 927	13 169	65 096	0,44	0,05
Australien	137 485	—	137 485	0,92	2,8
Holländisch Ostindien	11 393	3 450	14 843	0,10	0,04
Hawaii	—	7 284	7 284	0,05	3,5
Neu Seeland (31. März 1914)	49 415	—	49 415	0,33	4,6
Philippinen	1 779	4 979	6 758	0,05	0,1
Sonstige australische Länder [1]	1 371	225	1 59[illegible]	0,01	0,1
Australien und Ozeanien zusammen	201 443	15 938	217 381	1,46	0,4
Dazu:					
Europa	3 485 809	526 900	4 012 709	26,95	0,8
Nordamerika	114 465	10 006 483	10 120 948	67,98	7,5
Südamerika	3 529	162 802	166 331	1,12	0,3
Asien	271 105	34 980	306 085	2,05	0,04
Afrika	51 927	13 169	65 096	0,44	0,05
Alle Länder zusammen	4 128 278	10 760 272	14 888 550	100,00	0,9

[1]) Die Angaben beruhen zum Teil auf Schätzung.

Länge der Fernsprech-leitungen	Anteil an der Gesamt-länge	Länge der Telegraphen-leitungen	Anteil an der Gesamt-länge	Roheinnahmen aus dem Fernsprech-betriebe (zum Teil geschätzt)	Roheinnahmen aus dem Telegraphen-betriebe (zum Teil geschätzt)
km	v. H.	km	v. H.	ℳ	ℳ
385 500	0,64	228 700	2,56	15 775 200	22 986 600
2 100	—	9 600	0,11	277 200	596 400
177 700	0,30	61 400	0,69	6 300 000	16 989 000
61 000	0,10	37 000[1])	0,41	3 456 600	2 024 400
8 200	0,01	19 100	0,21	378 000	1 948 800
4 100	0,01	8 700	0,10	277 200	445 200
700	—	7 000	0,08	92 400	239 400
17 700	0,03	14 900	0,17	705 600	579 600
42 600	0,07	9 000	0,10	2 268 000	646 800
19 400	0,03	8 500	0,10	886 200	831 600
4 800	0,01	1 200	0,01	90 300	46 200
723 900	1,20	405 100	4,54	30 506 700	47 334 000
130 900	0,22	454 700	5,09	3 244 080	15 535 380
152 900[1])	0,25	84 000	0,94	3 326 400	22 152 060
790 200	1,31	172 200	1,93	30 550 380	22 160 040
45 500[1])	0,08	in den Angaben für das europäische Rußland enthalten.			
102 900	0,17	164 500	1,84	7 459 200	7 842 240
1 222 400	2,03	875 400	9,80	44 580 060	67 689 720
110 300	0,19	20 300	0,23	3 407 040	1 936 200
138 000	0,23	87 300	0,98	5 911 920	8 683 920
55 000	0,09	176 300	1,97	2 356 200	8 741 040
303 300	0,51	283 900	3,18	11 675 160	19 361 160
782 000	1,30	175 400	1,97	17 642 940	16 627 380
92 700[1])	0,15	20 800	0,23	3 538 500	3 158 400
31 800	0,06	—	0,00	1 398 600	—
157 600	0,26	41 700	0,47	4 749 360	6 836 340
28 500	0,05	7 400	0,08	999 600	1 188 180
5 700	0,01	2 900	0,03	180 180	72 660
1 098 300	1,83	248 200	2,78	28 509 180	27 882 960
18 997 200	31,60	3 691 200	41,32	559 719 990	298 549 940
37 767 700	62,83	3 428 100	38,38	1 363 778 640	254 414 580
723 900	1,20	405 100	4,54	30 506 700	47 334 000
1 222 400	2,03	875 400	9,80	44 580 060	67 689 720
303 300	0,51	283 900	3,18	11 675 160	19 361 160
60 112 800	100,00	8 931 900	100,00	2 038 769 730	715 232 360.

Zusammenstellung 2.

Verbreitung des Fernsprechers in den Großstädten (über 100 000 Einwohner) und in den Städten mit weniger als 100 000 Einwohnern sowie auf dem flachen Lande in Europa nach dem Stande vom 1. Januar 1914.

Land	Zahl der Sprechstellen			
	in Orten mit mehr als 100 000 Einwohnern	auf 100 Einwohner	in Orten mit weniger als 100 000 Einwohnern	auf 100 Einwohner
Belgien [1])	43 600	2,0	21 400	0,39
Bulgarien	1 599	1,5	2 009	0,04
Dänemark (31. März 1914)	55 080	8,9	74 197	3,33
Deutsches Reich	743 246	4,9	676 854	1,29
Frankreich [1])	154 000	2,6	176 000	0,52
Griechenland [1])	900	0,3	2 300	0,06
Großbritannien (31. März 1914)	579 686	2,6	200 826	0,83
Italien (30. Juni 1913)	53 937	1,3	37 783	0,12
Luxemburg	—	—	4 239	1,59
Niederlande	46 777	3,2	39 713	0,84
Norwegen [1])	20 699	8,4	61 851	2,82
Österreich	95 053	2,8	77 291	0,30
Ungarn	29 444	3,0	54 596	0,27
Bosnien [1])	—	—	1 200	0,06
Portugal	7 647	1,2	1 203	0,02
Rumänien [1])	5 200	1,5	14 800	0,20
Rußland	200 029	2,1	119 829	0,08
Finnland [1])	9 957	6,5	30 043	0,96
Schweden	99 313	18,6	133 695	2,62
Schweiz	30 177	6,3	66 447	1,96
Serbien [1])	—	—	3 700	0,08
Spanien [1])	12 850	0,6	21 150	0,12
Sonstige europäische Länder	—	—	2 389	0,20
Europa zusammen	2 189 194	3,0	1 823 515	0,45.

[1]) Die Angaben beruhen zum Teil auf Schätzung.

Zusammenstellung 3.

Umfang des Fernsprechnetzes in den wichtigsten europäischen Städten (ausschließlich Constantinopel).

Stadt	Zahl der Sprechstellen	Zahl der Einwohner	Zahl der Sprechstellen auf 100 Einwohner
Belgien. (Stand am 1. Januar 1913.)			
Antwerpen	8 020	486 829	1,6
Brüssel	21 470	838 681	2,6
Gent	2 938	291 656	1,0
Lüttich	5 060	339 937	1,5
Bulgarien.			
Sofia	1 599	103 000	1,5
Dänemark.			
Kopenhagen	55 080	621 000	8,9
Deutsches Reich.			
Berlin (ohne Vororte)	154 800	2 363 000	6,6
Breslau	20 573	545 000	3,8
Chemnitz	10 820	315 000	3,4
Cöln	26 422	552 000	4,8
Dresden	25 721	562 000	4,6
Düsseldorf	19 133	411 000	4,7
Essen	11 342	322 000	3,5
Frankfurt (Main)	28 932	445 000	6,5
Hamburg-Altona	77 322	1 310 000	5,9
Hannover	16 194	323 000	5,0
Leipzig	31 176	622 000	5,0
Magdeburg	10 201	294 000	3,5
München	34 323	629 000	5,5
Nürnberg	15 354	367 000	4,1
Stuttgart	20 929	306 000	6,8
Frankreich. (Stand am 1. Januar 1913.)			
Bordeaux	5 090	266 000	1,9
Lille	3 826	223 000	1,7
Lyon	7 039	547 000	1,3
Marseille	7 735	565 000	1,4
Paris	95 033	2 940 000	3,1
Griechenland. (Stand am 1. Januar 1913.)			
Athen	854	167 000	0,5
Großbritannien. (Stand am 31. März 1914.)			
Belfast (Anschlußbereich)	8 580	475 000	1,8
Birmingham (Anschlußbereich)	19 780	1 145 000	1,7
Blackburn (Anschlußbereich)	4 615	340 000	1,4
Bolton (Anschlußbereich)	4 171	335 000	1,1
Bradford (Anschlußbereich)	12 243	475 000	2,6
Bristol (Anschlußbereich)	9 056	440 000	2,1
Dublin (Anschlußbereich)	9 692	455 000	2,1
Edinburg (Anschlußbereich)	15 258	515 000	3,0
Glasgow (Anschlußbereich)	40 849	1 190 000	3,4
Leeds (Anschlußbereich)	10 864	590 000	1,8

Stadt	Zahl der Sprechstellen	Zahl der Einwohner	Zahl der Sprechstellen auf 100 Einwohner
Liverpool (Anschlußbereich)	34 053	1 160 000	2,9
London (Anschlußbereich)	258 895	7 300 000	3,5
Manchester (Anschlußbereich)	31 443	1 255 000	2,5
Newcastle (Anschlußbereich)	11 561	650 000	1,8
Nottingham (Anschlußbereich)	8 574	470 000	1,8
Sheffield (Anschlußbereich)	11 354	715 000	1,6
Italien. (Stand am 30. Juni 1913.)			
Mailand	12 709	599 000	2,1
Neapel	4 774	723 000	0,7
Palermo	1 586	342 000	0,5
Rom	11 719	539 000	2,2
Turin	6 217	428 000	1,5
Niederlande.			
Amsterdam	17 212	595 000	2,9
Haag	12 823	302 000	4,2
Rotterdam	13 630	459 000	3,0
Norwegen. (Stand am 30. Juni 1913.)			
Kristiania	20 699	247 488	8,4
Österreich.			
Lemberg	4 749	210 737	2,3
Prag	10 310	458 195	2,3
Triest	5 324	239 692	2,2
Wien	64 438	2 092 382	3,1
Ungarn.			
Budapest	27 944	880 000	3,2
Szegedin	1 500	118 000	1,3
Portugal.			
Lissabon	5 394	435 000	1,2
Rumänien. (Stand am 1. Januar 1913.)			
Bukarest	4 983	338 000	1,5
Rußland.			
Kiew	5 143	506 060	1,0
Lodz	4 503	415 604	1,1
Moskau	49 848	1 617 157	3,1
Odessa	7 712	620 155	1,2
Petersburg	54 815	2 018 596	2,7
Warschau	31 952	872 478	3,7
Schweden.			
Gotenburg	13 672	178 030	7,7
Stockholm	85 641	354 783	24,1
Schweiz.			
Basel	7 669	140 000	5,5
Zürich	13 565	201 000	6,7
Spanien. (Stand am 1. Januar 1913.)			
Barcelona	4 547	587 000	0,8
Madrid	4 365	600 000	0,7.

100 Einwohner in den Großstädten 3,0 Sprechstellen, im übrigen Lande nur 0,45. Das Verhältnis stellt sich für Australien auf 4,5:1,7, für Japan auf 1,5:0,26 und für die Vereinigten Staaten von Amerika auf 11,9:8,88.

In der Zusammenstellung 3 ist die Zahl der Sprechstellen, der Einwohner und das Verhältnis beider zueinander für die wichtigsten europäischen Städte angegeben. Das dichteste Fernsprechnetz hat mit 24,1 Sprechstellen auf 100 Einwohner Stockholm, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß in Stockholm zwei voneinander getrennte Fernsprechnetze bestehen, wodurch viele Einwohner, namentlich Geschäftsleute usw. gezwungen sind, sich an beide Netze anschließen zu lassen, während sie sich sonst nach dem Umfang ihres Sprechverkehrs mit einem Anschlusse begnügen könnten. In Kopenhagen kommen 8,9, in Kristiania 8,4, in Gotenburg 7,7, in Stuttgart 6,8, in Zürich 6,7, in Berlin (ohne Vor- und Nachbarorte) 6,6, in Frankfurt (Main) 6,5, in Hamburg-Altona 5,9, in München und Basel 5,5 Sprechstellen auf 100 Einwohner usw. Dagegen sind in London nur 3,5, in Wien, Budapest und Paris 3,2, in Petersburg 2,7 und in Rom 2,2 Sprechstellen für 100 Einwohner vorhanden.

Die Entwicklung der deutschen Kauffahrteiflotte[1]).

Am 1. Januar 1914 hatte die deutsche Kauffahrteiflotte an Fahrzeugen mit einem Brutto-Raumgehalte von mehr als 50 cbm 4 935 Schiffe mit einem Gesamtraumgehalte von 5 238 937 R.T. brutto und 3 320 071 R.T. netto. Wie sich die Flotte seit dem Jahre 1875 entwickelt hat, zeigt die folgende Übersicht.

Es waren vorhanden am 1. Januar

1875 ..	4 602	Schiffe	mit	—	R.T.	brutto	und	1 068 383	R.T.	netto
1880 ..	4 777	-	-	—	-	-	-	1 171 286	-	-
1885 ..	4 257	-	-	—	-	-	-	1 294 288	-	-
1890 ..	3 594	-	-	—	-	-	-	1 320 721	-	-
1895 ..	3 665	-	-	—	-	-	-	1 553 902	-	-
1900 ..	3 759	-	-	2 495 389	-	-	-	1 737 798	-	-
1905 ..	4 224	-	-	3 517 647	-	-	-	2 352 575	-	-
1906 ..	4 320	-	-	3 725 456	-	-	-	2 469 292	-	-
1907 ..	4 430	-	-	4 002 896	-	-	-	2 629 093	-	-
1908 ..	4 571	-	-	4 282 720	-	-	-	2 790 435	-	-
1909 ..	4 640	-	-	4 356 067	-	-	-	2 825 449	-	-
1910 ..	4 658	-	-	4 430 227	-	-	-	2 859 307	-	-
1911 ..	4 675	-	-	4 513 191	-	-	-	2 903 570	-	-
1912 ..	4 732	-	-	4 711 998	-	-	-	3 023 725	-	-
1913 ..	4 850	-	-	4 935 909	-	-	-	3 153 724	-	-
1914 ..	4 935	-	-	5 238 937	-	-	-	3 320 071	-	-

Bei der Vergleichung der einzelnen Jahre ist zu beachten, daß auf Grund der Schiffsvermessungsordnung vom 1. März 1895 (in Kraft getreten am 1. Juli 1895) der weitaus größte Teil der deutschen Seeschiffe einer neuen Vermessung unterzogen worden ist, nach der der Raumgehalt der Segel-

[1]) Nach der »Statistik des Deutschen Reichs«, Bd. 273, I.

Vergleich des Bestandes der deutschen Kauffahrteiflotte

1914 gegen	Kauffahrteischiffe im ganzen		Eigentliche Handelsschiffe		Raumgehalt der	
	Stück	v. H.	Stück	v. H.	Br.-R.T.	v. H.
1875	+ 333	7,2	— 594	13,0	—	—
1880	+ 158	3,3	— 750	15,9	—	—
1885	+ 678	15,9	— 209	5,0	—	—
1890	+ 1 341	37,3	+ 498	14,1	—	—
1895	+ 1 270	34,7	+ 702	21,5	—	—
1900	+ 1 176	31,3	+ 795	25,1	+ 2 743 548	109,9
1905	+ 711	16,8	+ 458	13,0	+ 1 721 290	48,9
1910	+ 277	5,9	+ 247	6,6	+ 808 710	18,3
1913	+ 85	1,8	+ 80	2,1	+ 303 028	6,1

schiffe um etwa 4 v. H., der Seeleichter (Schleppschiffe) um etwa 3 v. H. und der Dampfschiffe um etwa 18 v. H. niedriger gemessen wird als nach dem alten Verfahren. Für die Zeit vor 1900 liegen keine Angaben über den Brutto-Raumgehalt vor.

Scheidet man, um den Entwicklungsgang der eigentlichen Handelsflotte kennen zu lernen, die nicht zur Beförderung von Personen und Gütern bestimmten Schiffe und Fahrzeuge aus, also namentlich die Schiffe der großen Seefischerei, die Fischhändlerfahrzeuge, die Lotsenfahrzeuge, die Schlepp- und Bergungsdampfer usw., so ergeben sich für den 1. Januar

1875 ..	4 562	Schiffe mit	—	R.T. brutto und	1 066 900	R.T. netto
1880 ..	4 718	- -	—	- - -	1 169 211	- -
1885 ..	4 177	- -	—	- - -	1 291 391	- -
1890 ..	3 470	- -	—	- - -	1 314 732	- -
1895 ..	3 266	- -	—	- - -	1 537 334	- -
1900 ..	3 173	- -	2 447 148	- - -	1 717 393	- -
1905 ..	3 510	- -	3 444 776	- - -	2 323 768	- -
1906 ..	3 561	- -	3 646 910	- - -	2 438 020	- -
1907 ..	3 604	- -	3 911 334	- - -	2 591 945	- -
1908 ..	3 679	- -	4 169 402	- - -	2 741 269	- -
1909 ..	3 704	- -	4 232 934	- - -	2 770 501	- -
1910 ..	3 721	- -	4 307 324	- - -	2 803 904	- -
1911 ..	3 751	- -	4 388 673	- - -	2 847 298	- -
1912 ..	3 789	- -	4 578 949	- - -	2 962 441	- -
1913 ..	3 888	- -	4 799 411	- - -	3 093 487	- -
1914 ..	3 968	- -	5 095 800	- - -	3 257 981	- -

Von 1875 und 1880 bis 1890 ist demnach die Zahl der deutschen Kauffahrteischiffe im ganzen bedeutend zurückgegangen. Von 1890 ab ist mit

im Jahre 1914 mit dem Bestande früherer Jahre.

ganzen Kauffahrteiflotte		Raumgehalt der eigentlichen Handelsflotte			
N.-R.T.	v. H.	Br.-R.T.	v. H.	N.-R.T.	v. H.
+ 2 251 688	210,8	—	—	+ 2 191 081	205,4
+ 2 148 785	183,5	—	—	+ 2 088 770	178,6
+ 2 025 783	156,5	—	—	+ 1 966 590	152,3
+ 1 999 350	151,4	—	—	+ 1 943 249	147,8
+ 1 766 169	113,7	—	—	+ 1 720 647	111,9
+ 1 582 273	91,1	+ 2 648 652	108,2	+ 1 540 588	89,7
+ 967 496	41,1	+ 1 651 024	47,9	+ 934 213	40,2
+ 460 764	16,1	+ 788 476	18,3	+ 454 077	16,2
+ 166 347	5,3	+ 296 389	6,2	+ 164 494	5,3

alleiniger Ausnahme des Jahres 1896 die Gesamtzahl der Schiffe wieder gestiegen, die Zahl der eigentlichen Handelsschiffe hat noch bis 1899 weiter abgenommen. Die Zunahme der Zahl der Kauffahrteischiffe überhaupt bei gleichzeitigem Rückgange der Zahl der eigentlichen Handelsschiffe in den Jahren 1890 bis 1899 erklärt sich dadurch, daß in diesem Zeitraume die Fischerfahrzeuge viel stärker als früher in die Nachweisung einbezogen werden konnten; an Fischereifahrzeugen waren im Jahre 1890 nur 65, 1899 dagegen bereits 399 in die Schiffsregister eingetragen. Seit 1899 stieg auch die Zahl der eigentlichen Handelsschiffe wieder langsam aber stetig bis zum 1. Januar 1914. Im Gegensatz zur Zahl ist der Raumgehalt der Schiffe beständig gestiegen. Wäre er am 1. Januar 1914 noch nach dem alten Verfahren festgestellt worden, so würde die Zunahme noch augenfälliger sein.

Vergleicht man die Zahlen für das Jahr 1914 mit denen der rückliegenden Jahre, so ergibt sich die in der Übersicht auf S. 18/19 zusammengestellte Zunahme (+) oder Abnahme (—).

Nicht zu eigentlichen Handelszwecken dienende Schiffe waren am 1. Januar 1914 967 mit 143 137 R.T. brutto vorhanden; von diesen entfielen auf Fischerfahrzeuge 64,2 v. H. nach der Zahl und 59,1 v. H. nach dem Raumgehalt, auf Fischbeförderungsfahrzeuge 2,8 v. H. und 0,5 v. H., auf Steinfischereifahrzeuge 2,0 v. H. und 0,5 v. H., auf Lotsenfahrzeuge 0,8 v. H. und 0,6 v. H., auf Bergungsfahrzeuge 1,4 v. H. und 2,2 v. H., auf Schleppdampfer 23,6 v. H. und 15,6 v. H. und auf sonstige Fahrzeuge 5,2 v. H. und 21,5 v. H.

In der Übersicht auf S. 20 wird der Bestand der gesamten deutschen Kauffahrteiflotte, unterschieden nach Segelschiffen, Seeleichtern (Schleppschiffen) und Dampfschiffen dargestellt. Danach haben die Segelschiffe und die Seeleichter zusammen, die in früheren Jahren nicht getrennt nachgewiesen worden sind, von 1875 bis 1890 bedeutend abgenommen. Die Zahl der Segelschiffe ist nach weiterem Rückgange vom Jahre 1903 ab allmählich

Bestand der gesamten deutschen Kauffahrteiflotte an Segelschiffen, Seeleichtern und Dampfschiffen.

Am 1. Januar	Segelschiffe		Seeleichter (Schleppschiffe)		Dampfschiffe		Unter 100 Schiffen waren			Von 100 R.T. Nettoraumgehalt der Schiffe kamen auf			Der durchschnittliche Nettoraumgehalt in R.T. betrug bei einem		
	Stück	R.T. netto	Stück	R.T. netto	Stück	R.T. netto	Segelschiffe	Seeleichter	Dampfschiffe	Segelschiffe	Seeleichter	Dampfschiffe	Segelschiffe	Seeleichter	Dampfschiffe
		Stück	R.T. netto												
1875		4 303	878 385		299	189 998	93,5		6,5	82,2		17,8	204		635
1880		4 403	974 943		374	196 343	92,2		7,8	83,2		16,8	221		525
1885		3 607	880 345		630	413 943	84,7		15,3	68,0		32,0	244		637
1890	2 703	688 414	76	14 396	815	617 911	75,2	2,1	22,7	52,1	1,1	46,8	255	189	758
1895	2 495	631 506	127	29 350	1 043	893 046	68,1	3,4	28,5	40,6	1,9	57,5	253	231	856
1900	2 288	536 399	178	51 240	1 293	1 150 159	60,9	4,7	34,4	30,9	2,9	66,2	234	288	890
1905	2 294	493 644	273	84 859	1 657	1 774 072	54,3	6,5	39,2	21,0	3,6	75,4	215	311	1 071
1906	2 299	471 836	259	81 981	1 762	1 915 475	53,2	6,0	40,8	19,1	3,3	77,6	205	317	1 087
1907	2 318	443 148	279	88 998	1 833	2 096 947	52,3	6,3	41,4	16,8	3,4	79,8	191	319	1 144
1908	2 345	433 749	304	99 903	1 922	2 256 783	51,3	6,7	42,0	15,5	3,6	80,9	185	329	1 174
1909	2 361	416 510	324	105 980	1 955	2 302 959	50,9	7,0	42,1	14,7	3,8	81,5	176	327	1 178
1910	2 377	404 576	331	105 174	1 950	2 349 557	51,0	7,1	41,9	14,1	3,7	82,2	170	318	1 205
1911	2 371	403 241	331	103 596	1 973	2 396 733	50,7	7,1	42,2	13,9	3,6	82,5	170	313	1 215
1912	2 401	411 749	322	98 310	2 009	2 513 666	50,7	6,8	42,5	13,6	3,3	83,1	171	305	1 251
1913	2 420	396 924	332	101 324	2 098	2 655 496	49,9	6,8	43,3	12,6	3,2	84,2	164	305	1 266
1914	2 408	382 818	357	104 941	2 170	2 832 312	48,8	7,2	44,0	11,5	3,2	85,3	159	294	1 305

wieder gestiegen, immerhin hat sie den früheren Bestand noch nicht wieder erreicht. Der Nettoraumgehalt der Segelschiffe ist auch in den Jahren, in denen die Zahl der Schiffe wieder gestiegen ist, mit Ausnahme von 1912, weiter zurückgegangen. Die Seeleichter oder Schleppschiffe (Fahrzeuge, die sich in der Regel nicht mit eigener Kraft fortbewegen, sondern von anderen Schiffen geschleppt werden) haben der Zahl nach fast ständig zugenommen. Ihr Raumgehalt war am größten am 1. Januar 1909; der Rückgang in den drei folgenden Jahren ist jetzt nahezu wieder ausgeglichen. Die Dampfer haben an Zahl und Raumgehalt ständig zugenommen. Besonders zu beachten ist hierbei, daß infolge der immer größer werdenden Abmessungen der Dampfer der Raumgehalt verhältnismäßig weit stärker gewachsen ist als die Zahl, während der durchschnittliche Raumgehalt der Segelschiffe dauernd kleiner geworden ist.

Wie die nachstehende Übersicht erkennen läßt, entfällt die starke Zunahme, die der Bestand an Dampfschiffen in den letzten Jahren erfahren hat, lediglich auf die Schraubendampfer; ihr Gesamtbruttoraumgehalt ist seit 1909 um 24,1 v. H. gestiegen, ihre Zahl um 11,5 v. H. Der Bestand der Räderdampfer dagegen hat sich nach der Zahl um 11,6 v. H. und nach dem Raumgehalt um 25,8 v. H. vermindert.

Bestandsveränderungen der Dampfschiffe seit 1909.

Am 1. Januar	Schraubendampfer		Räderdampfer		Dampfschiffe überhaupt	
	Zahl	R.T. brutto	Zahl	R.T. brutto	Zahl	R.T. brutto
1909	1 912	3 764 369	43	15 197	1 955	3 779 566
1910	1 907	3 849 918	43	15 358	1 950	3 865 276
1911	1 931	3 936 569	42	13 190	1 973	3 949 759
1912	1 969	4 131 487	40	12 835	2 009	4 144 322
1913	2 058	4 367 232	40	13 116	2 098	4 380 348
1914	2 132	4 682 911	38	11 279	2 170	4 694 190.

Bei den Segelschiffen entfällt ein großer Teil der Zunahme auf die Schiffe mit mehr als drei Masten (seit 1909 17,5 v. H. nach der Zahl und 15,9 v. H. nach dem Raumgehalte). Diese Schiffe erfordern bei großer Ladefähigkeit verhältnismäßig geringe Besatzungen und Betriebskosten, so daß ihre Verwendung auf weiten Reisen und für Ladungen, deren Beförderung nicht an einen engen Zeitraum gebunden ist, sich im Vergleich mit den Dampfern noch als lohnend erweist. Unter ihnen befinden sich zwei in Deutschland erbaute fünfmastige Schiffe, von denen das eine in Bremerhaven (»R. C. Rickmers« mit 5 548 R.T. brutto und 4 696 R.T. netto) und das andere in Hamburg (»Potosi« mit 4 026 R.T. brutto und 3 755 R.T. netto) beheimatet ist; sie gehören zu den größten und schnellsten in Fahrt befindlichen Segelschiffen der Welt.

Die Übersicht auf S. 22 veranschaulicht die Verteilung der Handelsflotte auf das Ost- und das Nordseegebiet. Über eine größere Zahl von Seeleichtern verfügen nur die Gebiete der Freien Städte Bremen und Hamburg. Von der gesamten Dampferflotte entfallen nahezu drei Achtel der Schiffe und über die Hälfte des Raumgehalts auf die Freie Stadt Hamburg; dieser am nächsten kommt Bremen, und obwohl sein Bestand nach Zahl und Raumgehalt nur wenig mehr als die Hälfte des hamburgischen beträgt, steht er doch dem Besitzstande der übrigen Küstenstrecken noch weit voran.

Verteilung der Kauffahrteiflotte auf das Ost- und das Nordseegebiet.

Gattung der Schiffe	Am 1. Januar	Ostseegebiet		Nordseegebiet	
		Zahl	R.T. brutto	Zahl	R.T. brutto
Segelschiffe	1914	361	16 811	2 047	416 559
	1909	381	18 100	1 980	446 059
darunter eigentliche Handelsschiffe	1914	312	15 286	1 676	378 657
	1909	325	16 392	1 569	410 635
Fischerfahrzeuge	1914	3	70	352	31 150
	1909	5	122	388	28 538
Seeleichter	1914	43	7 318	314	104 059
	1909	16	2 918	308	109 424
darunter eigentliche Handelsschiffe	1914	27	4 717	302	96 537
	1909	15	2 857	298	103 501
Dampfschiffe	1914	583	520 004	1 587	4 174 186
	1909	531	459 558	1 424	3 320 008
darunter eigentliche Handelsschiffe	1914	516	513 110	1 135	4 087 493
	1909	483	455 627	1 014	3 243 922
Fischerfahrzeuge	1914	—	—	266	53 431
	1909	—	—	241	46 669.

Von den 245 Heimathäfen der deutschen Kauffahrteiflotte gehören 60 dem Ostseegebiet und 185 dem Nordseegebiet an. Es entfallen auf

	Häfen		Schiffe	
die Provinz Ostpreußen	3	mit	29	Schiffen
- - Westpreußen	5	-	107	-
- - Pommern	22	-	332	-
das Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin	2	-	75	-
die Freie Stadt Lübeck	1	-	54	-
- Provinz Schleswig-Holstein, Ostküste	27	-	390	-
- Provinz Schleswig-Holstein, Westküste	61	-	487	-
- Freie Stadt Hamburg	3	-	1 466	-
- - - Bremen	3	-	713	-
das Großherzogtum Oldenburg	21	-	298	-
die Provinz Hannover, Elbe- und Wesergebiet	67	-	668	-
die Provinz Hannover, Emsgebiet und Regierungsbezirk Aurich	26	-	301	-
- - Westfalen	1	-	1	-
das preußische Rheingebiet	3	-	14	-.

Die Besatzung der deutschen Kauffahrteiflotte bestand am 1. Januar 1914 aus 83 898 Mann (einschließlich der Schiffsführer); davon waren 15 311 (18,2 v. H.) Schiffsoffiziere oder Personen in entsprechenden Stellungen und 68 587 (81,8 v. H.) Mannschaften. Dem eigentlich seemännischen Personale gehörten 37 097 Mann (44,2 v. H.), dem Maschinenpersonale 26 871 (32,0 v. H.) und dem übrigen – zur Verpflegung und Bedienung von Besatzung und Reisenden oder zu Verwaltungszwecken bestimmten — Personale 19 930 (23,8 v. H.) an. Von der Ge-

samtbesatzung entfielen auf die Segelschiffe 12 552, auf die Seeleichter 1 122, auf die Dampfschiffe 70 224 Mann. Die durchschnittliche regelmäßige Besatzung betrug bei einem Segelschiffe 5,2, bei einem Seeleichter 3,2, bei einem Dampfschiffe 32,4 Mann, für 100 R.T. Bruttoraumgehalt, bei einem Segelschiffe 2,9, bei einem Seeleichter 1,0, bei einem Dampfschiffe 1,5 Mann. Im allgemeinen wird der Personalbedarf bei zunehmender Schiffsgröße verhältnismäßig geringer. Nur bei den Dampfern von 6 000 R.T. brutto und mehr ist das Verhältnis umgekehrt, der Bedarf nimmt zu. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß diese Dampfer vorwiegend als Personenfahrzeuge oder als Personen- und Frachtschiffe Verwendung finden, die neben der eigentlichen Schiffsmannschaft ein zahlreiches Personal für die Bedienung der Fahrgäste haben. So hat der Dampfer »Imperator« (52 117 R.T. brutto) 1 184 Mann Besatzung, »George Washington« (25 570 R.T.) 531 Mann, »Kaiserin Auguste Victoria« (24 581 R.T.) 609 Mann, »Amerika« (22 622 R.T.) 581 Mann, »Kronprinzessin Cecilie« (19 503 R.T.) 656 Mann, »Kaiser Wilhelm II« (19 361 R.T.) 642 Mann, »President Lincoln« (18 168 R.T.) 358 Mann und »President Grant« (18 072 R.T.) 358 Mann.

Über den Baustoff, der zu den Schiffen hauptsächlich verwendet worden ist, gibt die folgende Übersicht Aufschluß.

Hauptbaustoff.

Am 1. Januar	Eisen	Holz	Eisen und Holz	Gesamtzahl der Schiffe
Segelschiffe				
1909	791	1 566	4	2 361
1910	861	1 512	4	2 377
1911	917	1 450	4	2 371
1912	1 007	1 390	4	2 401
1913	1 081	1 335	4	2 420
1914	1 143	1 261	4	2 408
Seeleichter (Schleppschiffe)				
1909	304	16	4	324
1910	312	15	4	331
1911	312	15	4	331
1912	303	15	4	322
1913	313	15	4	332
1914	338	15	4	357
Dampfschiffe				
1909	1 947	5	3	1 955
1910	1 941	7	2	1 950
1911	1 962	9	2	1 973
1912	1 997	10	2	2 009
1913	2 086	11	1	2 098
1914	2 159	10	1	2 170.

Besondere Beachtung dürfte bei unseren Lesern die Übersicht auf S. 24 über die Funksprucheinrichtungen auf deutschen Kauffahrteischiffen finden. Aus der Zusammenstellung ergibt sich, daß vor allem die großen Dampfer, die hauptsächlich der Personenbeförderung dienen, die Funkentelegraphie benutzen, reine Frachtdampfer dagegen verhältnismäßig nur in geringem

Umfang der Funksprucheinrichtungen der deutschen Kauffahrteiflotte.

Art der Verwendung	Am 1. Januar	Segelschiffe		Dampfschiffe		Mit Funksprucheinrichtung waren versehen							
						Segelschiffe		Dampfschiffe		in Hundertteilen des Bestandes			
										Segelschiffe		Dampfschiffe	
		Zahl	R.T. brutto	Zahl	R.T. brutto	Zahl	R.T. brutto	Zahl	R.T. brutto	nach der Zahl	nach dem Raumgehalte	nach der Zahl	nach dem Raumgehalte
A. Eigentliche Handelsschiffe.													
Frachtfahrzeuge	1912	1 932	420 411	1 187	2 766 698	—	—	66	298 027	—	—	5,6	10,8
	1913	1 963	406 520	1 219	2 897 368	—	—	98	450 067	—	—	8,0	15,5
	1914	1 985	393 867	1 236	3 042 464	1	3 242	202	1 010 740	0,1	0,8	16,3	33,2
Personenfahrzeuge	1912	2	43	211	661 574	—	—	61	615 044	—	—	28,9	93,0
	1913	2	43	195	556 677	—	—	59	531 992	—	—	30,3	95,6
	1914	2	43	178	534 068	—	—	55	499 967	—	—	30,9	93,6
Fracht- und Personenfahrzeuge	1912	1	33	148	634 595	—	—	42	345 834	—	—	28,4	54,5
	1913	1	33	188	838 601	—	—	72	543 368	—	—	38,3	64,8
	1914	1	33	237	1 024 071	—	—	109	807 067	—	—	46,0	78,9
Summe A	1912	1 935	420 487	1 546	4 062 867	—	—	169	1 258 905	—	—	10,9	31,0
	1913	1 976	406 596	1 602	4 292 646	—	—	229	1 525 367	—	—	14,3	35,5
	1914	1 988	393 943	1 651	4 600 603	1	3 242	366	2 318 074	0,1	0,8	22,2	50,4
B. Nicht zu eigentlichen Handelszwecken dienende Fahrzeuge.													
Seefischereifahrzeuge	1912	426	36 608	235	45 987	4	582	2	425	0,9	1,6	0,9	0,9
	1913	415	35 222	251	49 537	4	58	2	425	1,0	1,7	0,8	0,9
	1914	382	33 456	267	53 508	4	582	2	425	1,0	1,7	0,7	0,8
Sonstige Fahrzeuge	1912	40	6 100	228	35 468	—	—	4[1]	8 189	—	—	1,8	23,1
	1913	39	6 052	245	38 165	—	—	4[1]	8 189	—	—	1,6	21,2
	1914	38	5 971	252	40 079	—	—	3[1]	7 919	—	—	1,1	19.8
Summe B	1912	466	42 708	463	81 455	4	582	6	8 614	0,9	1,4	1,3	10,6
	1913	454	41 274	496	87 702	4	582	6	8 614	0,9	1,4	1,2	9,8
	1914	420	39 427	519	93 587	4	582	5	8 344	1,0	1,5	1,0	8,9
Gesamtsumme	1912	2 401	463 195	2 009	4 144 322	4	582	175	1 267 519	0,2	0,1	8,7	30,6
	1913	2 420	447 870	2 098	4 380 348	4	582	235	1 533 981	0,2	0,1	11,2	35,0
	1914	2 408	433 370	2 170	4 694 190	5	3 824	371	2 327 018	0,2	0,9	17,1	49,6.

[1]) Davon 2 Kabeldampfer von zusammen 7 321 R.T. Bruttoraumgehalt und 1 Expeditionsschiff von 598 R.T. Bruttoraumgehalt.

Umfange. Bemerkenswert ist, daß auch bereits 6 Fischereifahrzeuge, darunter 4 Segler, mit Bordstationen ausgerüstet sind. Ein Vergleich der Zahlen der drei letzten Jahre zeigt, daß die Ausrüstung unserer Handelsflotte mit Funkspruchseinrichtung große Fortschritte macht. Am 1. Januar 1914 hatten 50,4 v. H. des Raumgehalts der eigentlichen Handelsdampfer Funkspruchseinrichtung gegen 35,5 v. H. am 1. Januar 1913 und 31,0 v. H. am 1. Januar 1912.

Befreiungen von Gemeinde-Grund- und Gebäudesteuern im Bereiche des preußischen Kommunalabgabengesetzes.

Die Entscheidung des Königlich Preußischen Oberverwaltungsgerichts vom 20. Juni 1914, nach der die Dienstwohnungen der Beamten auf Grund des § 24 Abs. 1c des preußischen Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 keinen Anspruch auf Befreiung von Gemeinde-Grund- und Gebäudesteuern haben, auf Grund des § 24 Abs. 2 a. a. O. vielmehr schlechthin steuerpflichtig sind [1]), bezieht sich nicht auf die mit den Wohnungen etwa verbundenen Standesaufwands- (Repräsentations-) und sonstigen Diensträume, und ferner auch nicht auf diejenigen in Staats- oder Reichsgebäuden liegenden Wohnungen von Offizieren und nicht beamteten Bediensteten, die als zum öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt anzusehen sind. Als solche Wohnungen gelten nach der bisherigen, neuerdings bestätigten Rechtsprechung diejenigen, welche dem Inhaber von seiner vorgesetzten Behörde in erster Linie nicht zur Befriedigung des Wohnungsbedürfnisses, sondern zur Ermöglichung seiner ständigen Anwesenheit im Dienstgebäude behufs ordnungsmäßiger Wahrnehmung des ihm obliegenden Dienstes überwiesen worden sind.

1. Der preußische Staat beanspruchte für das Steuerjahr 1910 im Verwaltungsstreitverfahren die Befreiung von der Gemeinde-Grundsteuer für mehrere Beamten-Dienstwohnungen in den staatlichen Gebäuden eines zusammenliegenden Grundstücksblocks unter Berufung darauf, daß das Wohnen der Beamten in den angewiesenen Wohnungen notwendig sei zum Schutze der Gebäude mit ihren wertvollen Sammlungen, daß die Wohnungen also zu einem öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt seien und deshalb nach § 24 Abs. 1c des Kommunalabgabengesetzes steuerfrei bleiben müßten. Nach einer vom Bezirksausschuß angeordneten örtlichen Besichtigung und Verhandlung wurde die Steuerfreiheit von fünf Hauswart- und Pförtnerwohnungen durch die Gemeinebehörde anerkannt. Für die übrigen Wohnungen wies der Bezirksausschuß die Klage mit folgender Begründung ab:

> »Der Gerichtshof hält die übrigen Dienstwohnungen für gemeindegrundsteuerpflichtig, da es sich um Dienstwohnungen staatlicher Beamten handelt, die grundsätzlich steuerpflichtig (§ 24 Abs. 2 des Kommunalabgabengesetzes) und ausnahmsweise nur dann steuerfrei sind, wenn die zu Wohnungen überwiesenen Räume unmittelbar zum öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt oder ihren Inhabern als Amtsräume zugeteilt sind (vgl. Nöll-Freund, Anmerkung 37 und 38 zu § 24 des Kommunalabgabengesetzes). Als solche Amtsräume sind die Pförtnerstuben und die Dienstzimmer der Inspektoren anzusehen. Die übrigen Dienstwohnungen sind demnach steuerpflichtig, denn es kann auch nicht die unbedingte Notwendigkeit der ständigen Anwesenheit — auch über die Bureaustunden hinaus — sämtlicher Beamten außer der Pförtner

---

[1]) Vgl. Archiv 1915, S. 24.

anerkannt werden. Wenn die Bewachung durch die Pförtner nicht genügt, so müssen besondere Wächter für die Nachtzeit angestellt werden, die nicht im Gebäude zu wohnen brauchen. Die in ihren Dienstwohnungen schlafenden Beamten können zum Schutze der Sammlungen wenig beitragen.«

Die vom Staate gegen das Urteil eingelegte Revision wurde vom Oberverwaltungsgericht zurückgewiesen. Aus der Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 6. Oktober 1914 (II. C. 164. 12) ist folgendes hervorzuheben:

»Dem Bezirksausschuß ist darin beizutreten, daß die Amtsräume stets als steuerfrei betrachtet worden sind. Im übrigen aber geben seine Ausführungen zu erheblichen Bedenken Anlaß, selbst wenn man, wie es der Bezirksausschuß getan hat, die neuere Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts zugrunde legt; denn auch nach dieser Judikatur hat der Verwaltungsrichter zwar nachzuprüfen, ob die Regelung der Dienstobliegenheiten, wie sie durch die vorgesetzte Behörde tatsächlich erfolgt war, den ständigen Aufenthalt der Beamten in den überwiesenen Dienstwohnungen behufs ordnungsmäßiger Erfüllung dieser Dienstobliegenheiten erfordert. Dagegen steht eine Prüfung, ob der Dienst notwendiger- oder zweckmäßigerweise in der Art geregelt werden muß, wie es durch die vorgesetzte Behörde geschehen ist, oder ob etwa eine andere Regelung ausführbar ist, welche den ständigen Aufenthalt der Beamten in ihren Dienstwohnungen nicht erforderlich macht, weder der Veranlagungsbehörde noch dem Verwaltungsrichter zu (vgl. Urteil des VIII. Senats vom 1. März 1912, Preußisches Verwaltungsblatt Jahrgang 33 S. 504). Hiernach hätte der Bezirksausschuß die streitigen Dienstwohnungen — anscheinend sämtlich — für steuerfrei erklären müssen.

Der jetzt erkennende Senat glaubte aber der neueren Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts über die Grundsteuerpflicht der Beamtendienstwohnungen mit Rücksicht auf den Wortlaut und die Entstehungsgeschichte des § 24 des Kommunalabgabengesetzes nicht folgen zu können, und zwar aus folgenden Erwägungen:

Nach dem alten Grundsteuerrechte (vgl. § 82 des Grundsteuergesetzes für die westlichen Provinzen vom 21. Januar 1839 — § 2c des Gesetzes über die Aufhebung der Grundsteuerbefreiungen vom 24. Februar 1850 — § 3 des Gebäudesteuergesetzes vom 21. Mai 1861) waren unter anderen befreit die Gebäude, welche dem Staate usw. gehören, insofern sie zu einem öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt sind, insonderheit also die zum Gebrauch öffentlicher Behörden oder zu Dienstwohnungen für Beamte bestimmten Gebäude, als Militär-, Regierungs-, Justiz- usw. Gebäude. Hiernach galten die Beamtendienstwohnungen stets als zum öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt und waren steuerfrei. — Ferner galt, weil dem früheren Rechte die getrennte Veranlagung einzelner Räume eines Gebäudes unbekannt war, der Grundsatz: Die Hauptbestimmung des Gebäudes ist maßgebend; hiernach ist das Ganze entweder steuerpflichtig oder frei.

Dieser Rechtszustand hat durch § 24 des Kommunalabgabengesetzes zwei wesentliche Änderungen erlitten, nämlich:

1. Die Befreiungen der Dienstgrundstücke und Dienstwohnungen der Beamten sind aufgehoben (Abs. 2).
2. Ist ein Grundstück oder Gebäude nur teilweise zu einem öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt, so bezieht sich die Be-

freiung nur auf diesen Teil (Abs. 3). § 24 will es also so angesehen wissen, daß die Dienstwohnungen der Beamten nicht mehr zum öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt sind. Deshalb wird ihre Steuerfreiheit aufgehoben.

Daß dem so ist, ergibt die Entstehungsgeschichte des Gesetzes, wie sie in Anlage B zu Nr. 128 der Drucksachen des Abgeordnetenhauses, V. Session 1892/93 zusammengestellt ist. Es kommt in Betracht § 10 der drei dem Abgeordnetenhause vorgelegten Entwürfe eines Kommunalabgabengesetzes aus den Jahren 1877 bis 1879, welche sämtlich nur bis zum Kommissionsberichte gediehen sind. Bei ihnen bildete die Frage der Steuerpflichtigkeit oder Freiheit der Beamtendienstwohnungen einen der Streitpunkte zwischen Staatsregierung und Kommission des Abgeordnetenhauses. Die erste vertrat den Standpunkt, daß nach preußischer Gesetzgebung und Verwaltungspraxis die Dienstwohnungen der Beamten in erster Linie nicht dem privaten Wohnungsbedürfnisse der Inhaber, sondern dem öffentlichen Interesse dienten, und daß sie deshalb als zum öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt, wie bisher, steuerfrei bleiben müßten. Die Kommission aber wollte, daß im Sinne dieses Gesetzes die Beamtendienstwohnungen nicht mehr als zum öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt gelten sollten, und daß sie deshalb steuerpflichtig werden. Sie erkannte nur an, daß manche Wohnungen zugleich Bureaus oder andere, einem öffentlichen Dienste gewidmete Räume »in sich schließen«. Diese mit den Dienstwohnungen verbundenen Amtsräume sollten ebenso wie die sonstigen zum öffentlichen Dienste bestimmten Teile der Staatsgebäude steuerfrei bleiben. Die Wohnungen selbst aber sollten pflichtig werden, auch wenn sie, wie z. B. Kastellanswohnungen, für den öffentlichen Dienst unentbehrlich seien. Demgemäß wurde die bis dahin unbekannte Teileinschätzung der Gebäude vorgesehen, je nachdem die einzelnen Räume als Bureaus usw. zu öffentlichem Dienste oder Gebrauche bestimmt sind oder nicht. Diesen Standpunkt hat sich die Staatsregierung bei Einbringung des Kommunalabgabengesetzes zu eigen gemacht, indem sie zu § 24 (§ 19 des Entwurfs) unter Hinweis auf die früheren Verhandlungen kurz bemerkte, daß sich die Bestimmungen im wesentlichen dem § 17 der Kreisordnung vom 13. Dezember 1872 anschließen, daß aber die Befreiung der Dienstgrundstücke und Dienstwohnungen der Beamten in Fortfall gekommen ist, wodurch den Gemeinden neue Objekte der Besteuerung freigestellt werden. Hiermit waren die beiden Häuser des Landtags einverstanden, so daß in den parlamentarischen Verhandlungen von den Beamtendienstwohnungen nicht weiter die Rede ist. Und so ist § 24 Gesetz geworden.

Seitdem sind diese Wohnungen in Verwaltungspraxis und Rechtsprechung stets als steuerpflichtig behandelt worden, auch wenn sie für den öffentlichen Dienst unentbehrlich waren (vgl. z. B. Ausführungsanweisung zum Kommunalabgabengesetz Art. 16 Nr. 1a, ministerielle Erlasse und Rekursentscheidungen bei Gauß: »Gebäudesteuer«, 3. Auflage, S. 108ff. Nr. 691ff., S. 122ff. Nrn. 758, 804, 810, 810a, Urteile des Oberverwaltungsgerichts vom 20. Mai 1896 — Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts Bd. 29 S. 41 — sowie vom 30. September 1896 und vom 26. Januar 1898 — Preußisches Verwaltungsblatt Jahrgang 18 S. 102, Jahrgang 19 S. 390 —).

Da aber der Abs. 2 des § 24 nur von den Dienstwohnungen der Beamten spricht, sind in der früheren Judikatur auch nur diese als

schlechthin steuerpflichtig angesehen worden. Dagegen wurde bei den Dienstwohnungen der Offiziere und nicht beamteten Angestellten gemäß Abs. 1 untersucht, ob sie zu einem öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt und deshalb steuerfrei seien oder nicht (vgl. z. B. Urteil vom 28. Oktober 1896 — Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts Bd. 30 S. 81 — und Urteil vom 12. Mai 1899 — Preußisches Verwaltungsblatt Jahrgang 20 S. 480 —). Diese Unterscheidung hielt die neuere Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts für unrichtig, indem sie meinte, beide Arten von Dienstwohnungen seien gleich zu behandeln. Sie untersuchte daher in jedem Falle, also nicht nur bei den Nichtbeamten, sondern auch bei den Beamten, ob ihre Dienstwohnungen zu einem öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt seien oder nicht und erklärte sie danach für steuerfrei oder pflichtig (vgl. z. B. Urteile vom 24. Januar 1910, vom 1. Juli 1910, vom 17. März 1911, vom 1. März 1912 und vom 8. November 1912 — Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts Bd. 55 S. 17, Preußisches Verwaltungsblatt Jahrgang 32 S. 104, Jahrgang 33 S. 315 und 504, Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts Bd. 62 S. 103).

Der erkennende Senat hat deshalb gemäß Art. 1 des Gesetzes vom 27. Mai 1888 (Gesetzsammlung S. 226) dem Plenum des Oberverwaltungsgerichts die Frage unterbreitet:

> ob die Dienstwohnungen der Beamten nach § 24 Abs. 2 des Kommunalabgabengesetzes schlechthin als nicht zu einem öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt gelten müssen und deshalb grundsteuerpflichtig sind.

Diese Frage hat das Plenum am 20. Juni 1914 bejaht.

Demgemäß sind die hier streitigen Beamtendienstwohnungen mit Recht als pflichtig behandelt worden.«

2. Für das Veranlagungsjahr 1914 zog der Magistrat in B. zwei reichseigene Grundstücke nach dem Mietwerte der Dienstwohnungen von zwei Beamten und zwei nicht beamteten Bediensteten zur Gemeinde-Grundsteuer heran. Das Reich erhob Klage gegen die Veranlagung und beantragte, die beiden Wohnungen der nicht beamteten Bediensteten für steuerfrei zu erklären und den Steuerbetrag zu ermäßigen. In der Klage wurde folgendes ausgeführt:

»Das Kommunalabgabengesetz stelle im § 24 Abs. 1c in Verbindung mit Abs. 3 die fiskalischen Grundstücke und Gebäude hinsichtlich aller derjenigen Dienstwohnungen von der Gemeindegrundsteuer frei, welche zu einem öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt seien, und nehme hiervon in Abs. 2 die Dienstwohnungen der Beamten aus, indem es deren Befreiung allgemein aufhebe. Nichts anderes sage das Oberverwaltungsgericht in der Plenarentscheidung vom 20. Juni 1914 und habe auch nichts anderes sagen können, da es ja lediglich der Wortlaut dieser Bestimmung sei, der es genötigt habe, die früher vertretene Rechtsanschauung fallen zu lassen. Für alle übrigen Dienstwohnungen, also diejenigen der Offiziere und der nicht beamteten Bediensteten, sei es — wie auch aus dem auf Grund dieser Plenarentscheidung ergangenen Erkenntnisse des II. Senats des Oberverwaltungsgerichts vom 6. Oktober 1914 hervorgehe — bei der ständigen Rechtsprechung verblieben, wonach in jedem einzelnen Falle zu untersuchen sei, ob die Wohnung als zu einem öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt und deshalb steuerfrei sei oder nicht. Diese Frage sei bisher bejaht worden, wenn die Wohnung dem Inhaber von seiner vorgesetzten Behörde in erster Linie nicht zur Befriedigung des Wohnungsbedürfnisses, sondern

zur Ermöglichung seiner ständigen Anwesenheit im Dienstgebäude behufs ordnungsmäßiger Vornahme des ihm obliegenden Dienstes überwiesen worden sei. Dieser Fall liege bei den hier in Betracht kommenden beiden Wohnungen nicht beamteter Bediensteter (B. und W.) vor, wie in der früheren Klagesache ... festgestellt sei.

Wollte man die Dienstwohnungen allgemein um deswillen, weil sie gleichzeitig in gewisser Beziehung ein Wohnungsbedürfnis befriedigen, als nicht zum öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt ansehen, so hätte es der Vorschrift in Abs. 2 a. a. O. für die Beamtenwohnungen nicht bedurft.«

Der Magistrat in B. machte folgendes geltend:

»Nachdem das Oberverwaltungsgericht die Dienstwohnungen der Beamten schlechthin als nicht zum öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt und deshalb für steuerpflichtig erklärt, diesen Grundsatz auch auf die Dienstwohnungen von Beamten der im § 24 des Kommunalabgabengesetzes unter f, g, h aufgeführten Anstalten und Körperschaften ausgedehnt habe, würde die Freilassung von Wohnungen nicht beamteter Bediensteter eine durch nichts begründete Ausnahme darstellen. Es wäre nicht zu ersehen, weshalb diese Wohnungen als zum öffentlichen Dienste oder Gebrauche bestimmt angesehen werden sollten, wenn dies bezüglich der Beamtenwohnungen nicht der Fall sei.«

Der Bezirksausschuß in B. ist in dem rechtskräftig gewordenen Urteile vom 15. 6. 1915 den Ausführungen des Klägers beigetreten. Das Urteil enthält folgendes:

»Der Plenarbeschluß des Oberverwaltungsgerichts vom 20. Juni 1914 trifft nicht Fälle, in denen es sich um die Wohnungen nicht beamteter Angestellter handelt. Dies geht bereits aus den Schlußerörterungen der Entscheidung des II. Senats des Oberverwaltungsgerichts vom 6. Oktober 1914 (II. C. 164. 12), abgedruckt im Preußischen Verwaltungsblatt Jahrgang 36 S. 136, deutlich hervor. Es ist dann ausdrücklich ausgesprochen worden in der Entscheidung des VIII. Senats des Oberverwaltungsgerichts vom 10. November 1914 (VIII. C. 126. 14), abgedruckt im Preußischen Verwaltungsblatt, Jahrgang 36 S. 601).

Daß die Wohnungen dem B. und W. von ihrer vorgesetzten Behörde zur Ermöglichung ihrer ständigen Anwesenheit im Dienstgebäude zwecks ordnungsmäßiger Vornahme der ihnen obliegenden Dienstgeschäfte überwiesen worden sind, hat der Beklagte in der früheren Verwaltungsstreitsache ... anerkannt und in diesem Verfahren auch nicht bestritten. Daher sind die beiden Wohnungen als zum öffentlichen Dienste bestimmt anzusehen und somit steuerfrei.«

Ergebnisse des österreichischen Post-Spar- und Scheckverkehrs im Jahre 1914[1]).

In den Ergebnissen des Geschäftsjahrs 1914 spiegelt sich die durch den Krieg eingetretene Veränderung der Verhältnisse wieder.

Im Sparverkehr betrug

die Zahl der Konten Ende 1913	2 300 407,
- - - - - 1914	2 277 151,
so daß sich die Zahl der Konten 1914 vermindert hat um	23 256.

[1]) Wegen der Ergebnisse für 1913 vgl. Archiv 1914, S. 589 ff.

Der Rückgang stammt aus den Kriegsmonaten August bis Dezember, in denen 92 247 Sparkonten geschlossen, aber nur 43 954 Konten eröffnet worden sind. Die Verminderung um 48 293 Konten ist durch den Zugang an Spareinlegern in den Monaten Januar bis Juli bis auf 23 256 Konten wettgemacht worden.

Auf den Konten wurden gebucht

	2 331 536	Einzahlungen über	113 626 242 K[1]),
	1 841 940	Rückzahlungen über	138 089 150 K,
insgesamt	4 173 476	Zahlungen über	251 715 392 K
(1913 ...	4 483 108	Zahlungen über	257 030 632 K).

Das Guthaben hat sich danach um 24 462 908 K vermindert; es belief sich Ende 1914 auf 174 045 938 K. Der Rückgang des Guthabens ist zum Teil auf den Krieg, zum Teil aber auch darauf zurückzuführen, daß 1914 für Rechnung der Einleger bedeutend mehr Staatspapiere als 1913 angekauft worden sind (26 699 403 K gegenüber 15 004 261 K). Das durchschnittliche Guthaben eines Einlegers betrug am Jahresschlusse 86 K (Ende 1913.... 97 K). Von der Gesamtzahl der Bevölkerung entfielen 1914 auf je 1 000 Einwohner 80 Einleger. Im Durchschnitt betrug eine Einlage 49 K, eine Rückzahlung 75 K.

Im Scheckverkehr ist die Zahl der Kontoinhaber von 122 870 (Ende 1913) um 3 754 auf 126 624 (Ende 1914) gestiegen. Von diesen wohnten in Österreich 120 992 (darunter 45 322 in Österreich unter der Enns, 31 713 in Böhmen und 10 897 in Mähren), 2 014 in Ungarn und 3 618 im Auslande (darunter 2 993 im Deutschen Reiche).

Der Gesamtumsatz betrug 1914 rund 36 076 Millionen K (gegen das Vorjahr mit 33 658 Millionen K 2 418 Millionen K oder 7,2 v. H. mehr) bei rund 73 Millionen Buchungen. Das Gesamtguthaben stieg auf 884 110 203 K Ende 1914, gegenüber 391 928 268 K Ende 1913 also um 492 181 935 K. Das Gesamtguthaben im Spar- und Scheckverkehr betrug am Jahresschlusse 1 058 156 141 K.

Stand und Beruf der Kontoinhaber.

Stand, Beruf usw. der Kontoinhaber		Zahl der Kontoinhaber	Das sind vom Hundert
Behörden und deren Kassen	—	4 045	3,20
Ärzte	—	2 908	2,29
Banken, Wechselstuben usw.	—	1 581	1,25
Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften	—	3 066	2,42
Gewerbliche Unternehmungen und Kaufleute	—	74 526	58,86
darunter:			
Apotheker	931	—	—
Bauunternehmer	1 777	—	—
Buchdrucker	1 040	—	—
Buch-, Kunst- und Musikalienhandlungen	941	—	—
Fabriken	12 713	—	—
Handwerker	15 708	—	—
Gastwirtschaften, Fremdenhäuser	1 054	—	—
Ingenieure	1 753	—	—

Stand, Beruf usw. der Kontoinhaber		Zahl der Kontoinhaber	Das sind vom Hundert
(Gewerbliche Unternehmungen und Kaufleute) Fortsetzung:			
Zeitungen und Zeitschriften	1 566	—	—
Kaufleute (selbständige)	35 285	—	—
Gutsbesitzer, Gutsverwalter, Gutspächter, land- und forstwirtschaftliche Betriebe	—	3 832	3,03
Krankenkassen	—	433	0,34
Öffentliche Anstalten (Krankenhäuser, Lehranstalten, Museen u. dgl.)	—	1 372	1,08
Privatpersonen (einschl. der Beamten, Militärpersonen usw.)	—	12 838	10,14
Rechtsanwälte	—	4 118	3,25
Sparkassen	—	760	0,60
Vereine und Körperschaften	—	16 260	12,84
Versicherungsgesellschaften	—	885	0,70.

[1]) Einschließlich der gutgeschriebenen Zinsen.

Ergebnis des Postscheckverkehrs.

		Stück	Betrag K
Gutschriften	Einzahlungen mit Erlagschein (Zahlkarte)	46 998 373	9 538 360 631
	Einzahlungen mit Postanweisung	4 596 308	136 517 386
	Überweisungen von Postscheckkonten (Inland)	4 790 643	8 314 604 798
	Überweisungen von Postscheckkonten in Ungarn	127 118	212 204 242
	Überweisungen von Postscheckkonten und Bankkonten im Auslande	80 199	54 277 832
	Gutschriften überhaupt	56 619 928	18 283 908 887
Lastschriften	Auszahlungen durch das Postsparkassenamt	664 993	1 873 082 867
	Auszahlungen im Abrechnungsverkehr	406 954	3 030 634 914
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	10 070 978	3 824 932 626
	Auszahlungen durch Postanweisung	150 189	18 090 497
	Überweisungen auf Postscheckkonten (Inland)	4 790 643	8 314 604 798
	Überweisungen auf Postscheckkonten in Ungarn	18 145	74 712 674
	Überweisungen auf Girokonten der Österreichisch-Ungarischen Bank	42 772	452 476 903
	Überweisungen auf Postscheckkonten und Bankkonten im Auslande	154 587	136 970 211
	Lastschriften überhaupt	16 329 354	17 791 726 952
	Umsatz	72 949 282	36 075 635 839
	(1913 Umsatz	77 241 065	33 658 335 227).

Durchschnittsbeträge.

		Stück	Betrag K
Durchschnittsbetrag	eines Erlagscheins (Zahlkarte)	—	203
	einer Überweisung (Inland)	—	1 736
	einer Auszahlung durch die Zahlstelle des Postsparkassenamts	—	2 817
	einer Auszahlung im Abrechnungsverkehr	—	7 454
	einer Zahlungsanweisung	—	380
Auf ein Postscheckkonto entfielen im Durchschnitt	Gutschriften	447	144 364
	Lastschriften	127	140 508
	Gut- und Lastschriften	574	284 872.

Ende 1914 hat betragen

das Guthaben der Kontoinhaber .... 884 110 203 K,
das durchschnittliche Guthaben eines Kontoinhabers ...... 6 982 K.

Geldliches Ergebnis.

Im Scheckverkehr hat betragen:

1. die Einnahme		21 883 126 K,
darunter		
a) Gebühren, Erlös für Vordrucke und erstattete Druckkosten	7 248 624 K,	
b) Zinsen	14 396 165 K,	
2. die Ausgabe		12 819 674 K,
darunter		
a) Besoldungen	8 491 240 K,	
b) Zinsen an die Kontoinhaber	3 946 524 K.	
mithin Überschuß		9 063 452 K,
dazu Überschuß im Sparverkehr		1 873 693 K,
insgesamt Überschuß		10 937 145 K,

die der Rücklage für den Scheckverkehr zugeführt worden sind.

Verkehr mit dem Auslande.

Der Verkehr mit dem Auslande wurde bei Ausbruch des Krieges auf längere Zeit eingestellt und erst im November 1914 in beschränktem Umfange wieder aufgenommen. Es wurden ausgeführt:

nach dem Auslande			
a) im Postüberweisungsverkehr	81 542	Überweisungen über	41 831 008 K,
b) im Verkehr mit ausländischen Banken	73 045	- -	95 139 203 K,
zusammen	154 587	Überweisungen über	136 970 211 K,
vom Auslande			
a) im Postüberweisungsverkehr	22 205	Überweisungen über	11 482 761 K,
b) im Verkehr mit ausländischen Banken	57 994	- -	42 795 071 K,
zusammen	80 199	Überweisungen über	54 277 832 K.
Gesamtumsatz	234 786	Überweisungen über	191 248 043 K
(1913	332 182	Überweisungen über	238 266 176 K).

Im Staatspapiergeschäfte stieg die Zahl der Rentenbuchbesitzer um 5 030 auf 46 033. In Verwahrung und Verwaltung des Postsparkassenamts befanden sich am Jahresschlusse 497 636 061 K, d. s. gegenüber 1913 mehr 78 317 739 K.

Das Postsparkassenamt hat die im April 1914 begebenen Staatsschatzanweisungen im Nennwerte von 396,6 Millionen K im Verein mit österreichischen Banken übernommen und die Werte unter Mitwirkung ausländischer Banken zum Teil auch im Ausland untergebracht. Mit denselben österreichischen Banken hat es auch die im Herbst 1914 nur im Inland aufgelegte österreichische Kriegsanleihe durchgeführt, auf die 2 200 747 000 K gezeichnet worden sind.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 2. BERLIN, FEBRUAR. 1916.

Ein Jahr deutsche Post in Belgien.

Vorbemerkungen[1]).

Das Königreich Belgien ist mit einem Flächeninhalt von rund 29 500 qkm etwas größer als die benachbarte preußische Rheinprovinz (27 000 qkm). Seine Bevölkerung belief sich nach der letzten Volkszählung vom 31. Dezember 1910 auf 7,4 Millionen Einwohner (Rheinprovinz 7,1). Davon sprachen flämisch 3,2 Millionen, französisch 2,8 Millionen, beide Sprachen 0,9 Millionen. Obwohl die französische Sprache nur im Süden vorherrscht, wurde sie im höheren Unterricht ausschließlich angewendet. Ebenso kannte das belgische Heerwesen sie allein als amtliche Befehlssprache. Dem Bekenntnisse nach wurden 1910 30 000 Evangelische und 3 000 Juden gezählt, alle übrigen Belgier waren katholisch.

Der Wert des Ein- und Ausfuhrhandels ausschließlich der Durchfuhrwaren wurde für 1913 mit 6,9 Milliarden Mark angegeben (Deutschland 20,9 Milliarden Mark); er überstieg damit den Wert des Außenhandels von Österreich-Ungarn um 1,7 Milliarden, den von Italien um mehr als 2 Milliarden und blieb hinter dem Frankreichs (12,3 Milliarden) um weniger als die Hälfte zurück.

Die Gesetzgebung lag in den Händen des Königs, der Kammer der Abgeordneten und des Senats (der ersten Kammer). Belgien hatte keinen einheitlichen Staatshaushalt, wie beispielsweise Preußen; es gab vielmehr so viel Staatshaushaltsgesetze wie Ministerien, nämlich 11. Das Eisenbahnwesen und das Post- und Telegraphenwesen, zu dem noch der Seeverkehr gehörte, bildeten

[1]) Siehe die Annalen des Deutschen Reichs Nr. 1, 1915 S. 1 ff., die Berner Post-, Telegraphen- und Fernsprechstatistik für 1912 und die Deutsche Verkehrs-Zeitung Nr. 8, 1915.

zeitweise je ein Ministerium für sich, zeitweise waren sie zu einem Ministerium vereinigt.

Das belgische Eisenbahnnetz war das dichteste der Welt. Bei einer Länge von 8 660 km entfielen in Belgien auf 100 qkm 29,3 km Bahnlänge (in Deutschland 11,6). Wichtige zwischenstaatliche Verkehrslinien durchkreuzten das Land. Ostende war festländischer Ausgangspunkt des Nord-Sonderzugs London–Ostende–Berlin–St. Petersburg–Moskau und des Sonderzugs London–Ostende–Wien–Budapest–Constantinopel. Der Hauptverkehr mit Deutschland vollzog sich auf den Linien Aachen–Lüttich–Brüssel. Über Verviers–Lüttich–Jeumont liefen die durchgehenden Züge Berlin–Paris.

Dem Verkehr dienten ferner ein ausgedehntes Landstraßennetz sowie weitverzweigte natürliche und künstliche Wasserstraßen. Mehr als 30 größere Kanäle vereinigten sich zu einem großen Kanalnetze.

Das Postwesen Belgiens zeigte die bedeutende Entwicklung, die heutzutage in einem kleinen Lande mit ausgedehntem Gewerbebetrieb und günstigen Verkehrsbedingungen beinahe selbstverständlich ist. Das Postgebiet mit 1700 Postanstalten, die 869 Millionen Briefsendungen im Jahre 1912 beförderten, zerfiel in 11 Verwaltungsbezirke. Diese kamen ungefähr den deutschen Ober-Postdirektionsbezirken gleich. Die Verwaltung des Telegraphenwesens umfaßte ein Telegraphennetz von 8 300 km Linie und 44 400 km Leitung sowie 1 680 Telegraphenanstalten; die Zahl der jährlich beförderten Telegramme betrug 9,5 Millionen. Auf den Fernsprechleitungen (263 000 km) wurden jährlich 138 Millionen Gespräche abgewickelt. Die Verwaltung des Telegraphen- und Fernsprechwesens war von der des Postwesens getrennt. Im Gegensatze zu den günstigen Erträgen, die das belgische Postwesen erzielte (zuletzt 19½ Millionen Fr. Überschuß), stellte sich der Ertrag der beiden anderen Verkehrsverwaltungen mehr oder weniger recht ungünstig.

Seit mehr als Jahresfrist steht Belgien unter deutscher Verwaltung mit einem General-Gouverneur an der Spitze, dem ein hoher Beamter als Chef der Zivilverwaltung beigeordnet ist. Das Gebiet des General-Gouvernements umfaßt mit Ausnahme der Provinzen Ost- und Westflandern, in deren Verwaltung sich das General-Gouvernement und die Etappe teilen, das ganze Land. Jede der ausschließlich dem General-Gouvernement unterstehenden 7 Provinzen Antwerpen, Limburg, Lüttich, Luxemburg, Namur, Hennegau und Brabant ist einem Militär-Gouverneur unterstellt. Ihm steht ein höherer Verwaltungsbeamter als Präsident der Zivilverwaltung der Provinz zur Seite. Beide Teile haben einen Stab von Offizieren und Beamten, mit denen sie die Provinzialbehörde bilden. Die Provinz ist in Kreise eingeteilt. An der Spitze des Kreises steht der Kreischef.

Zu den Hauptaufgaben der deutschen Verwaltung gehörte die Herstellung geordneter Verkehrsverhältnisse. Der Wiederaufnahme des Eisenbahn- und Schiffsverkehrs standen zunächst außerordentliche Schwierigkeiten entgegen, weil die Eisenbahnanlagen, Brücken und Schleusen in weitgehendem Maße zerstört waren. Aber die Verwaltung wurde der Schwierigkeiten Herr. Zunächst lag die Regelung des Eisenbahnwesens in den Händen der Militär-Eisenbahndirektionen. Im Juni 1915 wurde im weiteren zur Ausgestaltung des Militärbetriebs auf den Eisenbahnen im besetzten Gebiete von Belgien und Nordfrankreich eine Militär-General-Direktion der Eisenbahnen in Brüssel eingerichtet. Eisenbahnbedienstete aller deutschen Bundesstaaten mit Eisenbahnbesitz wurden nach Belgien abgeordnet, um die großen Verkehrsaufgaben bewältigen zu helfen. Anfang Januar 1915 konnte fast im ganzen Bereiche des belgischen Hauptbahnnetzes der öffentliche Verkehr in beschränktem Um-

fange durch die deutschen Behörden aufgenommen werden. Schon vorher war die Schiffahrt wieder in Gang gekommen, insbesondere auf der Maas, die allein ungefähr 50 zerstörte Brücken aufwies.

Das Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesen.

September bis Dezember 1914.

Auch der Postverkehr hatte nach der Besetzung des Landes zunächst geruht, abgesehen von Brüssel, wo eine beschränkte Briefbestellung stattfand. Aber schon Anfang September 1914 wurde zur Erschließung neuer Verkehrswege eine Kaiserlich Deutsche Post- und Telegraphenverwaltung in Belgien eingesetzt und dem Reichs-Postamt in Berlin unterstellt. Alsbald trat sie mit den belgischen Post- und Telegraphenbehörden in Verbindung, um den Betrieb unter Führung und Aufsicht deutscher Beamten mit Hilfe belgischer Arbeitskräfte wieder ins Leben zu rufen. Zunächst sollten eine Beförderung von offenen Briefsendungen (gewöhnlichen und eingeschriebenen) zwischen belgischen Großstädten und Deutschland sowie ein Ortsverkehr innerhalb der belgischen Städte geschaffen werden. In derselben Ausdehnung plante man für später die Einführung eines Telegrammverkehrs. Als Postgebühren wurden vorgesehen innerhalb Belgiens die belgischen, zwischen Belgien und Deutschland die Weltpostvereinsgebühren. Zum Freimachen sollten deutsche Postwertzeichen dienen mit dem Überdrucke »Belgien« und des Nennwertes in Centimen, so daß die 3-Pf.-Marke 3 Ct., die 5-Pf.-Marke und die Postkarte 5 Ct., die 10-Pf.-Marke 10 Ct. und die 20-Pf.-Marke 25 Ct. galt. Aus dem Erlöse der Wertzeichen und den Telegrammgebühren waren die Verwaltungskosten zu bestreiten. Die Erwartung, belgische Beamte in ausreichender Zahl für den deutschen Dienst zu gewinnen, erfüllte sich infolge eines Verbots des belgischen Postministers zunächst nicht. Den Dienst mußten deshalb vorerst ausschließlich deutsche Postbeamte besorgen, die zu dem Zwecke aus der Heimat herangezogen wurden. Anfang Oktober 1914 waren es 500 Köpfe. Zu derselben Zeit konnte in Brüssel im Haupt-Postgebäude ein deutsches Postamt in Tätigkeit treten, freilich vorerst ohne Briefbestellung, weil auch die Brüsseler Briefträger sich ablehnend verhielten. Bald traten neben Brüssel andere belgische Orte, in denen die deutsche Post den Dienst für die Bevölkerung aufnahm, hinzu, wie Mons und Umgebung, Verviers und Lüttich mit zahlreichen Nachbarorten. In Mons, Lüttich und Verviers begannen nunmehr auch belgische Postbeamte in deutsche Dienste zu treten. Bis Mitte November 1914 waren in 16 größeren Orten deutsche Postämter eingerichtet. Sie alle standen untereinander, mit der Heimat und mit dem Feldheer in Verbindung. Deutsche Besatzungstruppen in Belgien, die sich an Orten ohne Postanstalt befanden, holten die Post von der nächsten Postanstalt ab oder empfingen sie von da durch Eisenbahn, Kraftwagen oder Landfuhrwerk. Jetzt konnte auch in Brüssel eine zunächst täglich einmalige Briefbestellung eingerichtet werden, die von 50 ortskundigen stellenlosen Deutschen ausgeführt wurde. Der neu entstandene Postverkehr Brüssels umfaßte 30 000 Sendungen täglich.

Mitte Dezember 1914 waren 860 deutsche Post- und Telegraphenbeamte einschließlich der Telegraphenarbeiter im Lande tätig. Die westlichsten Postämter befanden sich in Brügge, Courtrai und Tournai. Sonst führen in dieser Gegend noch die Feldpost und die Etappentelegraphie die Geschäfte weiter. Der Bahnpostbetrieb wurde bis Mitte Dezember 1914 auf 15 Eisenbahnstrecken unter Benutzung belgischer Bahnpostwagen eingerichtet.

Ausgang Dezember 1914 erließ der belgische General-Postdirektor Bouvez ein Rundschreiben an die belgischen Postamtsvorsteher, worin er den belgischen

Postbeamten die Wiederaufnahme der Arbeit als unbedenklich bezeichnete, auch für den Fall, daß die Beamten die von der deutschen Verwaltung für einen Wiedereintritt geforderte Verpflichtungserklärung zur Diensttreue unterzeichneten und darin versprächen, ihre Aufgabe gewissenhaft zu erfüllen und nichts zu unternehmen, was der deutschen Regierung in dem besetzten Teile des Landes schädlich sein könnte. Herr Bouvez wies noch besonders darauf hin, daß eine solche Verpflichtung sich mit den Bestimmungen der Haager Übereinkunft vom 18. Oktober 1907 im Einklange befinde und mit dem von den belgischen Beamten bei der Anstellung geleisteten Treueide durchaus nicht unverträglich sei. Eine Aufforderung zur Wiederaufnahme des Dienstes wurde von der deutschen Postverwaltung in dem Umfang erlassen, in dem der neu entstehende Postverkehr es notwendig machte. Fortan kam eine Arbeitsablehnung nicht mehr vor. Am 1. März 1915 nahmen auch die belgischen Briefträger in Brüssel ihren Dienst wieder auf, so daß im Stadtbezirke Brüssel von da ab täglich zwei Postbestellungen stattfinden konnten.

Bis Anfang Januar 1915 war für die Wiederbelebung des Postverkehrs durch Einrichtung von Postämtern in 92 Orten ein äußerer Rahmen geschaffen worden. Dabei wurden zunächst die großen Städte und die bisher von der Feldpost besetzten Orte, ferner die Plätze berücksichtigt, in denen die deutsche Landesverwaltung Kreisbehörden errichtet hatte, endlich solche Orte, die wegen ihres engen wirtschaftlichen Zusammenhanges mit benachbarten größeren Orten von Bedeutung waren.

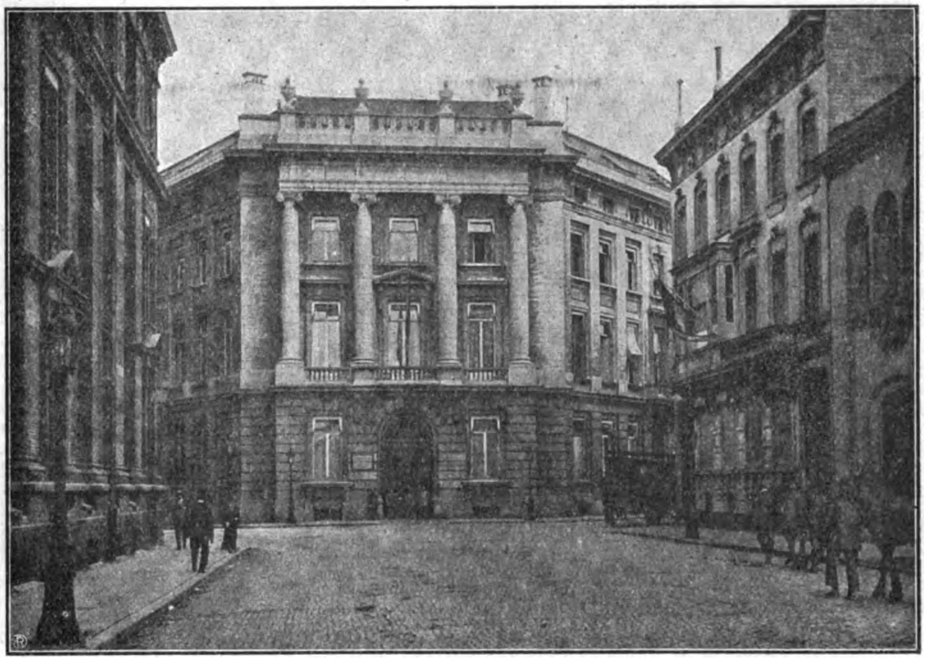
Januar bis April 1915.

Zu derselben Zeit trat ein deutscher Zeitungsdienst ins Leben, zunächst dergestalt, daß jeder Einwohner in Brüssel und Verviers deutsche Zeitungen und Zeitschriften halten konnte. Außerdem wurde vom 1. Januar 1915 ab zwischen Luxemburg und Belgien der Brief- und Telegrammverkehr in demselben Umfange zugelassen, wie er bereits zwischen Deutschland und Belgien bestand. Damit wurde erstmalig der belgische Verkehr nach einem am Kriege nicht unmittelbar beteiligten Lande wieder eröffnet.

Der deutsch-belgische nichtamtliche Telegrammverkehr war anfangs auf Brüssel (vom 11. Oktober 1914 ab) und auf Verviers beschränkt; er wurde dann auf die Vor- und Nachbarorte von Brüssel und Verviers sowie auf Lüttich und Umgebung und Antwerpen ausgedehnt. Die sonst auf dem Gebiete des Telegraphenwesens geschaffenen Einrichtungen dienten, wie die des Fernsprechwesens allgemein, bis auf weiteres nur der Abwicklung des militärischen Verkehrs und des Verkehrs der nichtmilitärischen Behörden. Die Vorarbeiten dazu waren ebenso umfangreich wie schwierig gewesen. Hatte doch die belgische Telegraphenverwaltung alle Pläne, Zeichnungen und Übersichten über ihr Telegraphen- und Fernsprechnetz beseitigt und auch innerhalb der Dienstgebäude alle Nummerangaben zerstört oder gefälscht, so daß die Reichstelegraphie einen vollkommenen Wirrwarr vorfand. Da auch die belgischen Apparate durch Wegnehmen unentbehrlicher Teile unbrauchbar gemacht worden waren, mußte vorläufig mit deutschen Apparaten gearbeitet werden. Dann aber wurden die fehlenden Ersatzteile durch deutsche Telegraphenmechaniker angefertigt, so daß sich von da ab die belgischen Typendruck-, Morse- und Klopferapparate wieder benutzen ließen. In Brüssel insbesondere, wo die Zerstörungswut des Pöbels den großen Apparatsaal des Haupt-Telegraphenamts in eine wüste Trümmerstätte verwandelt hatte, konnte die Telegraphenanstalt in der zweiten Hälfte des November 1914 neu in Benutzung genommen werden. Auch die belgischen Fernsprechämter der großen Orte wurden bald wieder in Ordnung gebracht

und dem Dienste der Behörden und Truppen erschlossen. Die Telegraphen- und Fernsprechlinien umfaßten bereits Anfang Januar 1915 6 700 km Telegraphenleitungen und 19 000 km Fernsprechleitungen.

Die wachsende Vermehrung der Postämter machte eine Verteilung der bisher bei der leitenden Stelle in Brüssel vereinigten Geschäfte notwendig. In Anlehnung an die von der deutschen Landesverwaltung in Belgien geschaffene staatliche Einteilung des Landes wurden zunächst in 9 Kreishauptstädten Kreispostämter eingerichtet, nämlich in Brüssel, Antwerpen, Lüttich, Namur, Mons, Charleroi, Verviers, Löwen und Hasselt. Den Vorstehern der Kreispostämter fiel die Aufgabe zu, die Verkehrsbedürfnisse im Kreise zu erforschen, auf Eisenbahnen und Landwegen Postverbindungen zu schaffen, mit der



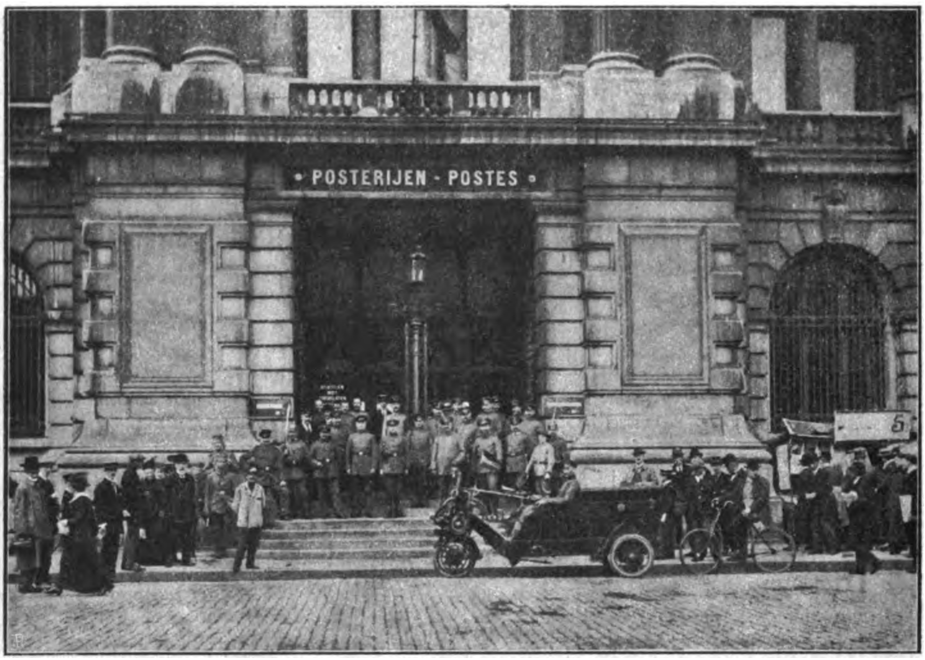
Das Verwaltungsgebäude der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung in Brüssel.

staatlichen Behörde zusammenzuarbeiten und so nach Kräften daran mitzuwirken, daß Handel und Wandel im Kreise wieder in Gang kamen. Die Kreispostämter bildeten zugleich den Mittelpunkt des Kassen- und Rechnungswesens der übrigen ihnen unterstellten rund 100 Postanstalten. Weitere 350 kleinere Orte, bei denen der Verkehr zunächst noch sehr gering war, wurden so bedient, daß man die Briefe im Orte einsammelte und zum nächsten Postamte beförderte, während umgekehrt die für diese kleinen Orte eingehenden Briefe vom benachbarten Postamt überbracht wurden. Die Bestellung lag dabei vorerst noch in den Händen der Bürgermeistereien.

Im Januar 1915 trat der Postanweisungsdienst hinzu, zunächst für den Verkehr innerhalb Belgiens sowie zwischen Belgien und Deutschland. Damit wurde wieder die erste Möglichkeit zur Vermittelung des Geldverkehrs im Lande geschaffen. In dieselbe Zeit fällt die Einrichtung des deutschen Siemens - Schnell - Telegraphenbetriebs zwischen Brüssel, Aachen und Berlin.

Dieser Maschinentelegraph gestattet die gleichzeitige Beförderung von je 600 Telegraphenzeichen in beiden Richtungen in einer Minute auf demselben Drahte.

Vom Februar bis Ende April 1915 vergrößerte sich das neue Verkehrsnetz der Postverwaltung von 453 Postorten um weitere 656 und umfaßte damit alle früheren 1 100 Postorte im Bereiche des General-Gouvernements. Da an sie auch alle in ihrer Umgebung befindlichen Landorte und zerstreut liegenden Wohnstätten angeschlossen wurden, beförderte die deutsche Post in Belgien fortan Briefe, Gelder und Zeitungen in derselben Ausdehnung wie vor dem Kriege. Die Bevölkerung machte von den neuen Einrichtungen einen sich von Tag zu Tag steigernden Gebrauch, der sich am deutlichsten in der Zunahme des Markenverkaufs äußerte.



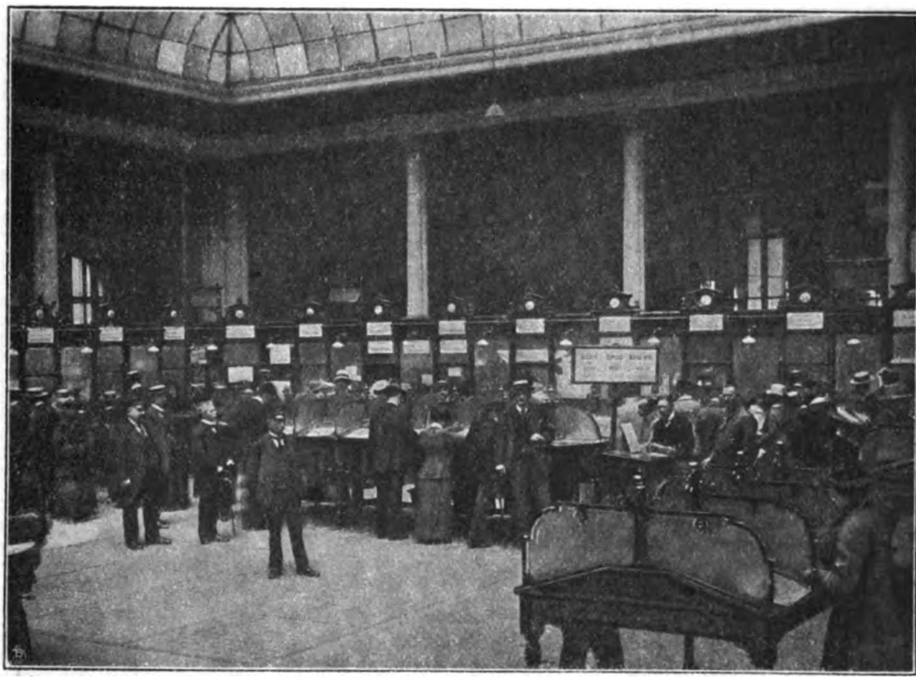
Deutsche Beamte des Haupt-Postamts in Brüssel.

Das ganze deutsche Postgebiet in Belgien war nunmehr in 15 Bezirke eingeteilt. Ein Postbezirk umfaßte entweder einen oder mehrere der durch Zusammenlegung von belgischen Kreisen gebildeten deutschen Kreise. Bei der Einteilung waren naturgemäß auch die Bevölkerungsdichtigkeit sowie die Art und der Umfang des Verkehrs nicht außer Betracht geblieben. An der Spitze jedes der 15 Postbezirke stand ein Kreispostamt. Die leitenden Stellen befinden sich in den Händen deutscher Postbeamten. Die belgischen Beamten werden im technischen Dienste verwandt.

Solange das vom belgischen Postminister erlassene Verbot, in deutsche Dienste zu treten, Geltung gehabt hatte, waren die belgischen Postbeamten darauf angewiesen gewesen, ihren Lebensunterhalt aus Mitteln zu bestreiten, die ihnen unter der Hand noch aus belgischen Quellen zuflossen. Nach Wegfall des Verbots empfingen die in den deutschen Dienst eingetretenen Beamten vom 1. April 1915 ab wieder ihr früheres Einkommen. Für diejenigen, die die Verpflichtungserklärung zur Diensttreue unterschrieben hatten, aber wegen

Mangels an Bedarf vorerst nicht beschäftigt werden konnten, wurde die Zahlung eines Wartegeldes vorgesehen.

Eine der brennendsten Fragen, mit denen sich die Post- und Telegraphenverwaltung von Anfang an zu beschäftigen hatte, war die Ausgestaltung des Bahnpostdienstes. Von den auf den belgischen Eisenbahnen täglich verkehrenden gewöhnlichen und schnellfahrenden Zügen wurden bis Ende April 1915 75 Züge mit deutschen Bahnposten besetzt. Außerdem verkehrten in einigen Zügen Bahnposten, die der Ober-Postdirektion in Cöln unterstanden und in erster Linie den durchgehenden Feldpostverkehr mit dem Westheere vermittelten, aber auch für den inneren belgischen Verkehr mitbenutzt wurden. Zunächst waren die Bahnposten einzelnen Postanstalten am Anfangs- oder End-



Teilansicht der Schalterhalle im Haupt-Postamt in Brüssel.

punkte der Kurse unterstellt worden. Dann aber ergab sich die Notwendigkeit, den ganzen Bahnpostdienst in Belgien an einer Stelle zusammenzufassen und seine Leitung und Beaufsichtigung einem besonderen Bahnpostamte mit dem Sitz in Brüssel zu übertragen, was im Mai geschah.

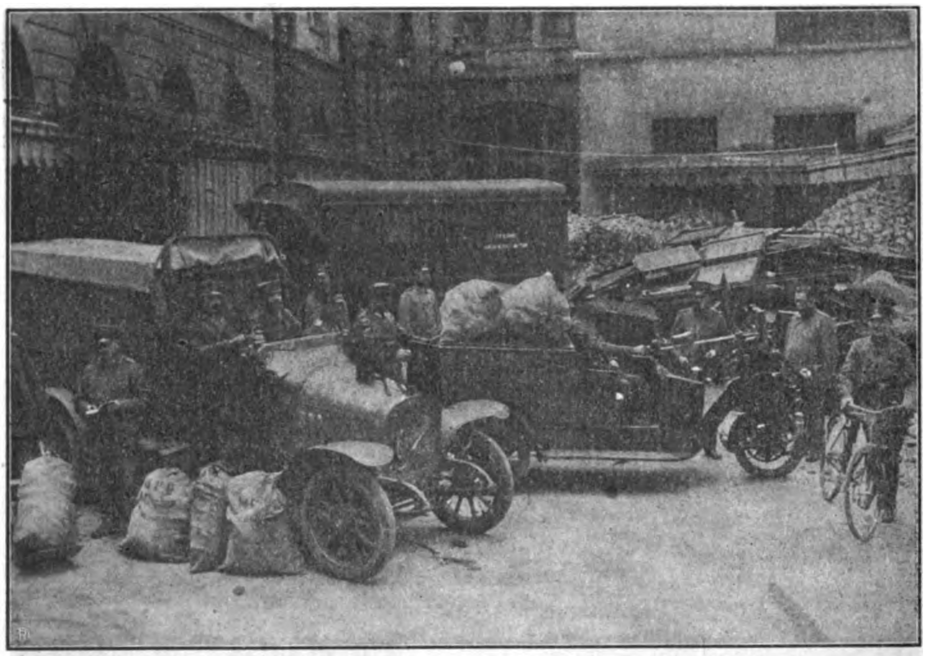
Der immer lebhafter werdende Postanweisungsdienst machte März 1915 die Einführung weiterer Markenarten nötig. Den Marken zu 3, 5, 10 und 20 Pf. traten solche zu 40, 60, 80 Pf., 1 ℳ und 2 ℳ hinzu, außerdem zu den einfachen Postkarten zu 5 und 10 Pf. Doppelkarten (mit Antwortkarte) zu 10 und 20 Pf. sowie Kartenbriefe zu 10 Pf. Zur Bequemlichkeit der Bevölkerung wurden ferner in geeigneten Geschäften amtliche Verkaufstellen für Postwertzeichen eingerichtet.

Die Überführung von Zeitungen aus der Heimat nach Belgien, die anfangs namentlich mit Kraftwagen, aber auch als Eisenbahnkriegsgut stattgefunden hatte, war bis Ende April 1915 fast ganz in die Hände der Postverwaltung übergegangen. Die deutschen Verleger führen seitdem die große Masse der Zeitungen

ihren Verkaufstellen in Belgien unter Benutzung der Post zu. Die Einrichtungen sind derart, daß die Händler die Zeitungen unmittelbar nach Ankunft der Züge an den Bahnpostwagen in Empfang nehmen. Der Postbezug von deutschen Zeitungen ist seit dem 1. April 1915 im ganzen General-Gouvernement eingeführt.

Über den Umfang des Postverkehrs am Ende des ersten halben Jahres deutscher Wirksamkeit gibt eine im April 1915 vorgenommene Zählung Aufschluß. Danach gingen damals täglich 595 000 Postsendungen ein, während 498 000 täglich aufgeliefert wurden.

Das Netz der Telegraphenlinien erweiterte sich von Februar bis April 1915 auf 3 000 km, wobei die Länge der Telegraphen- und Fernsprechleitungen auf 33 000 km stieg. Neben den Telegrammen rein militärischer Art wurden in



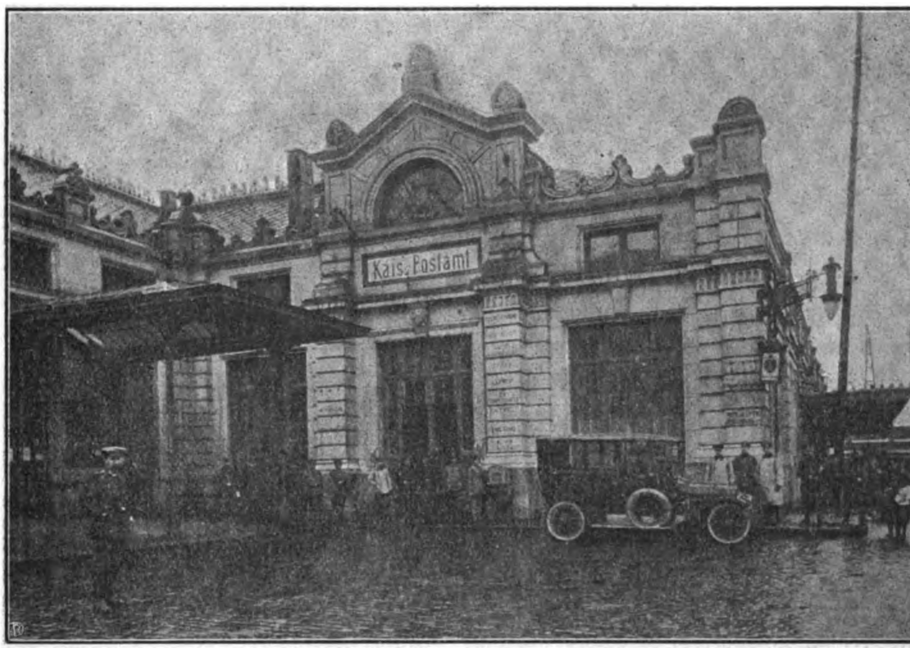
Der Posthof des Haupt-Postamts in Brüssel.

steigender Zahl jetzt auch solche aufgeliefert, die der Fürsorge für die Bevölkerung und der Wiederbelebung von Handel und Gewerbe dienten. Außerdem nahm der Verkehr der Angehörigen des Heeres und der Verwaltungsbehörden sowie der der belgischen Bevölkerung an der Verkehrssteigerung stetig teil, zumal nachdem der belgischen Bevölkerung im März 1915 auch ein beschränkter innerbelgischer Telegrammverkehr zugestanden worden war.

Mai bis Juli 1915.

Anfang Juli 1915 trat durch Erlaß des General-Gouverneurs die oberste Behörde der belgischen Marine-, Post- und Telegraphenverwaltung wieder in Tätigkeit. Die Rechte und Obliegenheiten des belgischen Ministers gingen auf den Leiter der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung, Ober-Postdirektor Geheimen Ober-Postrat Ronge aus Erfurt über, der von Anbeginn die deutsche Post und Telegraphie in Belgien neu geordnet hatte, und dem im September 1915 durch Allerhöchsten Erlaß

für die Dauer seiner Amtsführung in Belgien die Amtsbezeichnung »Präsident« und der Rang der Räte I. Klasse verliehen wurden. Die drei Abteilungen des belgischen Ministeriums für Post, Telegraphie und Marine waren von je einem Generaldirektor geleitet worden. Bei den Verwaltungen der Marine und der Telegraphen mußte dem Ministerium eine amtliche Tätigkeit untersagt werden, da die Beamten hier Verpflichtungserklärungen zur Diensttreue bisher nicht abgegeben hatten. In Postsachen erstreckt sich die Mitwirkung des Ministeriums vor allem auf die Regelung der Gehälter, Tagegelder, Wartegelder und aller sonstigen Bezüge der beschäftigten und nicht beschäftigten belgischen Beamten, auf die Festsetzung der Beiträge der Beamten und Arbeiter zur Witwen-, Waisen- und Arbeiterkasse, auf die Festsetzung von Ruhegehältern,



Das Postamt im Hauptbahnhof in Lüttich.

Witwen- und Waisengeldern und Unterstützungen sowie auf die Erledigung von Fragen, die mit dem Gebrauche der staatseigenen und angemieteten Dienstgebäude zusammenhängen. Die Tätigkeit des Ministeriums gestaltet sich dabei so, daß es die vorbereitende Arbeit zu leisten hat, während die Genehmigung und Entscheidung bei der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung liegt. Verfügungen, Zahlungsanweisungen und andere Schreiben des Ministeriums haben daher nur Gültigkeit, wenn sie den Sichtvermerk der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung tragen. Der Schriftwechsel mit dem belgischen Ministerium und mit allen übrigen belgischen Behörden vollzieht sich ausschließlich in deutscher Sprache. Noch im April 1915 ist die Anwendung der französischen Sprache im schriftlichen Verkehr mit den belgischen Behörden durch den General-Gouverneur ausdrücklich verboten worden.

Eine Erweiterung des Wirkungskreises der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung brachte im Juni 1915 der Anschluß der französischen Gebietsteile Maubeuge und Tournai nebst Umgebung an das innerbelgische Postnetz.

Beide Gebiete wurden mit Posteinrichtungen versehen und nehmen seitdem am innerbelgischen Postverkehr teil. Besonders für Tournai mit seinen großgewerblichen Anlagen war die Eröffnung des Briefverkehrs von Wichtigkeit.

Die Zahl der Postorte stieg auf 1 145. Auch die Zahl der Stadtpostanstalten, die zur Entlastung der Haupt-Postämter in den großen Städten dienen, wurde vermehrt, in Antwerpen auf 8, in Brüssel auf 7 und in Lüttich auf 4. Das Vertrauen der Bevölkerung auf die Sicherheit und Ordnung bei der deutschen Post festigte sich zusehends. Dafür zeugte u. a. die wachsende Beteiligung am innerbelgischen Postanweisungsverkehr, der für Juni 1915 mit 26 000 aufgelieferten Postanweisungen über fast 3 Millionen Mark das Doppelte des Aprilver-



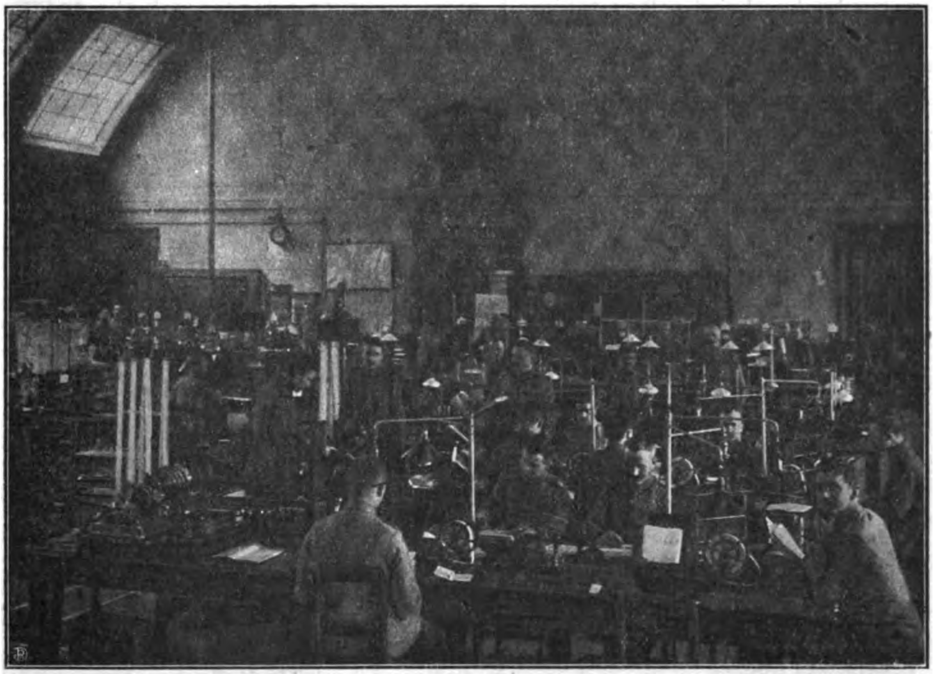
Die Postpackkammer im Nordbahnhof in Brüssel.

kehrs aufwies. Im ganzen wurden im Juni 1915 bei den deutschen Postanstalten in Belgien 152 000 Postanweisungen des Feldpost- und des nichtamtlichen Verkehrs über fast $11^1/_2$ Millionen Mark aufgeliefert. Das Anwachsen des Briefverkehrs spiegelt sich in der Zahl der Einschreibbriefe wieder, die abgehend von 24 000 im Januar 1915 auf 84 000 im Juni 1915, also auf mehr als das Dreifache, stieg und eingehend sich von 14 000 im Januar 1915 auf 92 000 im Juni, mithin auf mehr als das Sechsfache, erhöhte. Die Zahl der Postbezieher von Zeitungen vervierfachte sich in demselben Zeitraume, nämlich von 10 000 auf 43 000. Auch der Postverkehr der belgischen Bevölkerung mit den Kriegsgefangenen in Deutschland nahm stetig zu. In den großen Orten erreichte er einen solchen Umfang, daß besondere Gewerbszweige für ihn arbeiten.

Die den Kreispostämtern gestellten Aufgaben wurden weiter wirksam gefördert. Die Beteiligung der Gemeinden an der Briefeinsammlung und Briefbeförderung, die in der ersten Zeit nicht entbehrlich war, konnte jetzt aus-

geschaltet werden. Als Abrechnungs-Postanstalt und Aufsichtstelle für alle im Kreise vorhandenen Postämter mit rein belgischem Beamtenbestande steht das Kreispostamt in steter Fühlung mit den belgischen Postamtsvorstehern und sorgt für die einheitliche Durchführung der von der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung erlassenen Dienstvorschriften, die soweit nötig in drei Sprachen bekanntgegeben werden.

Das Portofreiheitswesen war im Königreiche Belgien sehr ausgebreitet gewesen, so daß für einen großen Teil der Briefsendungen keinerlei Portozahlung bestanden hatte. Die Portofreiheit galt dabei entweder für das ganze Königreich oder nur für gewisse, für die einzelnen Behörden verschieden eingeteilte Bezirke. Es gab Portofreiheiten für Provinzen, Bischofsprengel, für militärische



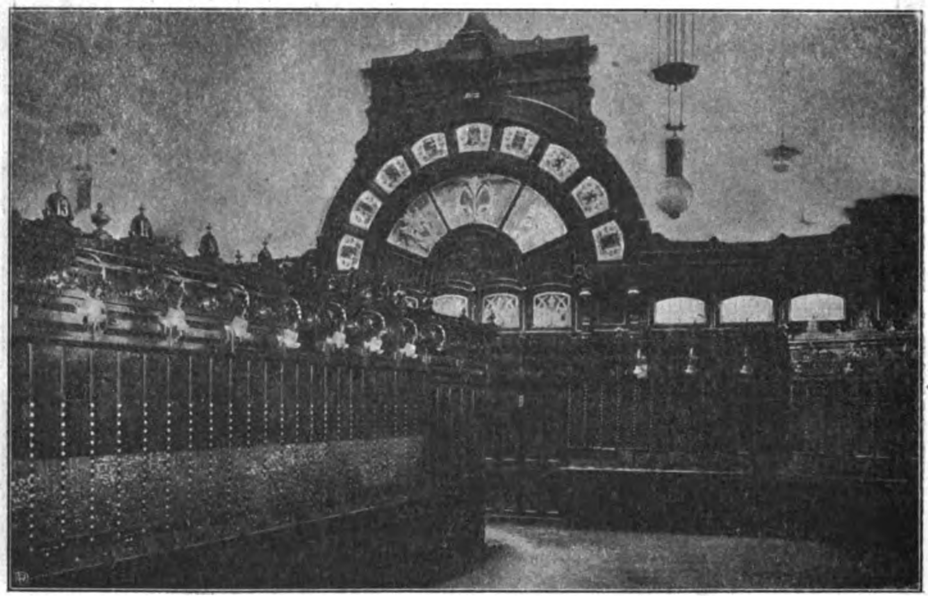
Das Telegraphenamt in Brüssel.

Bezirke, Gerichtsbezirke u. a. m. Portofreiheit genossen nicht nur Staats- und Gemeindebehörden und ihre Beamten, sondern auch zahlreiche Privatleute und Privatunternehmungen. Diese belgischen Bestimmungen weichen von den deutschen sehr ab, die abgesehen vom Postverkehr der regierenden Fürsten usw. nur den in reinen Reichsdienstangelegenheiten von einer Reichsbehörde abgesandten oder an eine Reichsbehörde gerichteten Postsendungen Portofreiheit zuerkennen,. Den früheren belgischen Zustand unter deutscher Verwaltung wiederherzustellen, erschien auch deshalb nicht vorteilhaft, weil sich die Postverwaltung einstweilen nicht aus eigenen Mitteln voll unterhalten kann, der Fehlbetrag somit durch Steuern aufzubringen ist. Die deutsche Postverwaltung war daher von Anfang an bestrebt, in Portofreiheitsachen soweit als angängig deutsches Recht zu berücksichtigen. Demzufolge ist bisher Portofreiheit außer den deutschen Militär- und Zivilbehörden nur den belgischen Staatsbehörden für ihren dienstlichen Postverkehr und den belgischen Ge-

meindebehörden für den amtlichen Schriftwechsel zuerkannt worden, der Staatsangelegenheiten betrifft oder zugunsten oder im Auftrage deutscher Landesbehörden geführt wird. Die hiernach portofrei zu befördernden Postsachen der Staats- und Gemeindebehörden müssen außer dem amtlichen Stempel der Behörde die Bezeichnung »Staatsdienstsache, Service d'état« tragen und wie die Briefsendungen der Bevölkerung offen aufgeliefert werden.

Die deutschen fachlichen Arbeitskräfte, zu deren Gestellung nahezu alle Ober-Postdirektionsbezirke des Reichs-Postgebiets sowie Bayern und Württemberg beigetragen haben, beliefen sich Ende Juli 1915 auf rund 980 Beamte, Unterbeamte und Telegraphenarbeiter.

Die belgische Post hatte vor Ausbruch des Krieges nach Abzug von 6 000 nur nebenher bei der Post tätigen Leuten, die ihren Haupterwerb aus anderen Berufen zogen, 12 000 bis 13 000 Köpfe beschäftigt. Hiervon hatten bis Ende



Das Fernsprechamt in Brüssel. — Eingang zum Betriebsaale.

Juli 1915 rund 6 400 die Verpflichtungserklärung zur Diensttreue abgegeben. 1 760 davon befanden sich wieder bei vollen Gehaltsbezügen im Dienste, während der Rest neuerdings ein Wartegeld von $^2/_3$ der früheren Bezüge empfängt.

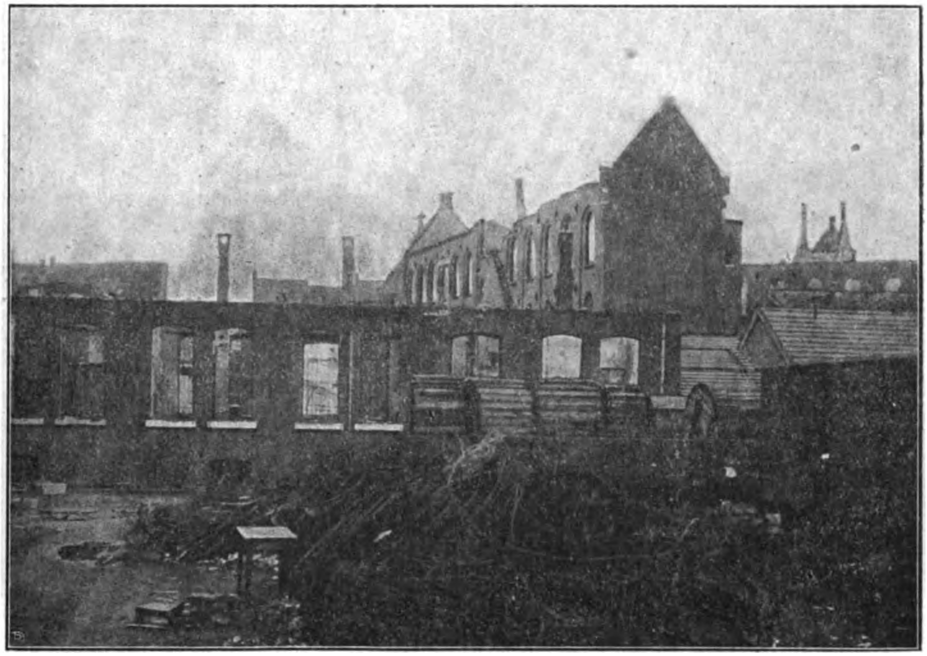
Die bei vielen Postämtern vorgefundenen Briefsendungen aus der Zeit vor Kriegsbeginn wurden nach militärischer Prüfung aufgearbeitet und bestellt oder abgesandt. Briefe solcher Art, die in Antwerpen lagerten, trugen Spuren englischer Zensur. In Brüssel und Antwerpen fanden sich außerdem größere Mengen von Paketen; bei manchen von ihnen zeigte sich, daß sie beraubt waren, oder daß der Inhalt verdorben war. Auch die Brüsseler und Antwerpener Pakete wurden, soweit angängig, ihrer Bestimmung nachträglich zugeführt.

Vergeblich blieben die Versuche, die von der belgischen Post bei Kriegsbeginn noch eingezogenen, an die Auftraggeber aber nicht mehr abgelieferten Postauftrags- und Nachnahmegelder sowie die Beträge für die aufgelieferten

Postanweisungen zu erlangen; die belgischen Postkassen waren allenthalben leer. Im Januar 1915 hat sich dann eine besondere Gesellschaft in Brüssel gebildet, die Société coopérative d'avance et de prêts, die in solchen Fällen Vorschüsse an die Forderungsberechtigten gewährt. Auch den vor Kriegsausbruch ausgewiesenen Deutschen, die Guthaben bei der belgischen Landessparkasse hatten, ist die Deutsche Post- und Telegraphenverwaltung behilflich gewesen, wieder zu ihrem Gelde zu kommen. Rückzahlungen werden vierzehntägig in Höhe bis zu 50 Fr. geleistet.

August bis Oktober 1915.

Die Tätigkeit des im Juli 1915 wiederhergestellten Ministeriums der Marine, der Post und der Telegraphie erstreckt sich in der Hauptsache auf die Personalangelegenheiten der 19 000 Köpfe starken Beamtenschaft.

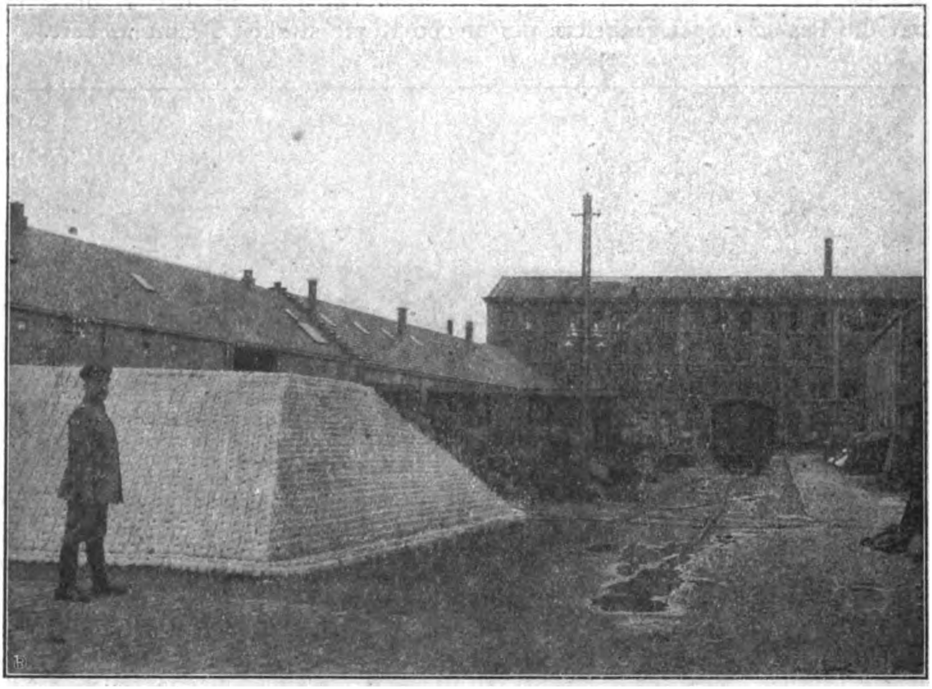


Wie es Ende Oktober 1914 im Telegraphen-Zeugamt in Mecheln aussah.

Die Hinterbliebenen-Fürsorge war im Königreiche Belgien so geregelt, daß die Hinterbliebenen ihre Bezüge nicht aus allgemeinen Staatsmitteln, sondern aus den Geldern besonderer Kassen empfingen, zu denen die Beamten während ihrer Dienstzeit Beiträge leisteten. Die Hinterbliebenenkassen besaßen vor Ausbruch des Krieges ein gewisses Vermögen, das bei der Nationalbank hinterlegt war. Seine Zinsen reichten mit den Beiträgen der Beamten hin, um die fälligen Witwen- und Waisengelder zu zahlen. Auch das ganze Vermögen dieser Kassen ist von der belgischen Regierung zu Anfang des Krieges mit den Staatsgeldern außer Landes geschafft worden, obwohl es reines Privateigentum war. Nach der Besetzung des Landes fehlte es somit an Mitteln, aus denen die Bezüge der Witwen und Waisen hätten gezahlt werden können. Um die Hinterbliebenen nicht Not leiden zu lassen und helfend eingreifen zu können, unternahm die deutsche Verwaltung die nötigen

Schritte. Gleichzeitig wurde damit begonnen, die Beiträge der Beamtenschaft wieder einzubehalten.

Außer mit diesen reinen Personalangelegenheiten beschäftigte sich das Ministerium mit der Aufarbeitung aller Rückstände und mit der Abwicklung oder Klarstellung der Verbindlichkeiten, die aus der Zeit vor dem Kriege herrühren. Als der Krieg über das Land hereinbrach, stockte mit einem Schlage der ganze Postanweisungsdienst, der Postscheckverkehr, der Sparkassendienst, der Nachnahme-, Postauftrags- und Geldeinziehungsdienst. Zahllose Bücher, Listen, Belege und Nachweise waren durch die Kriegsereignisse beschädigt oder ganz vernichtet worden. Geldbriefe, Einschreibbriefe und Wertsendungen anderer Art waren



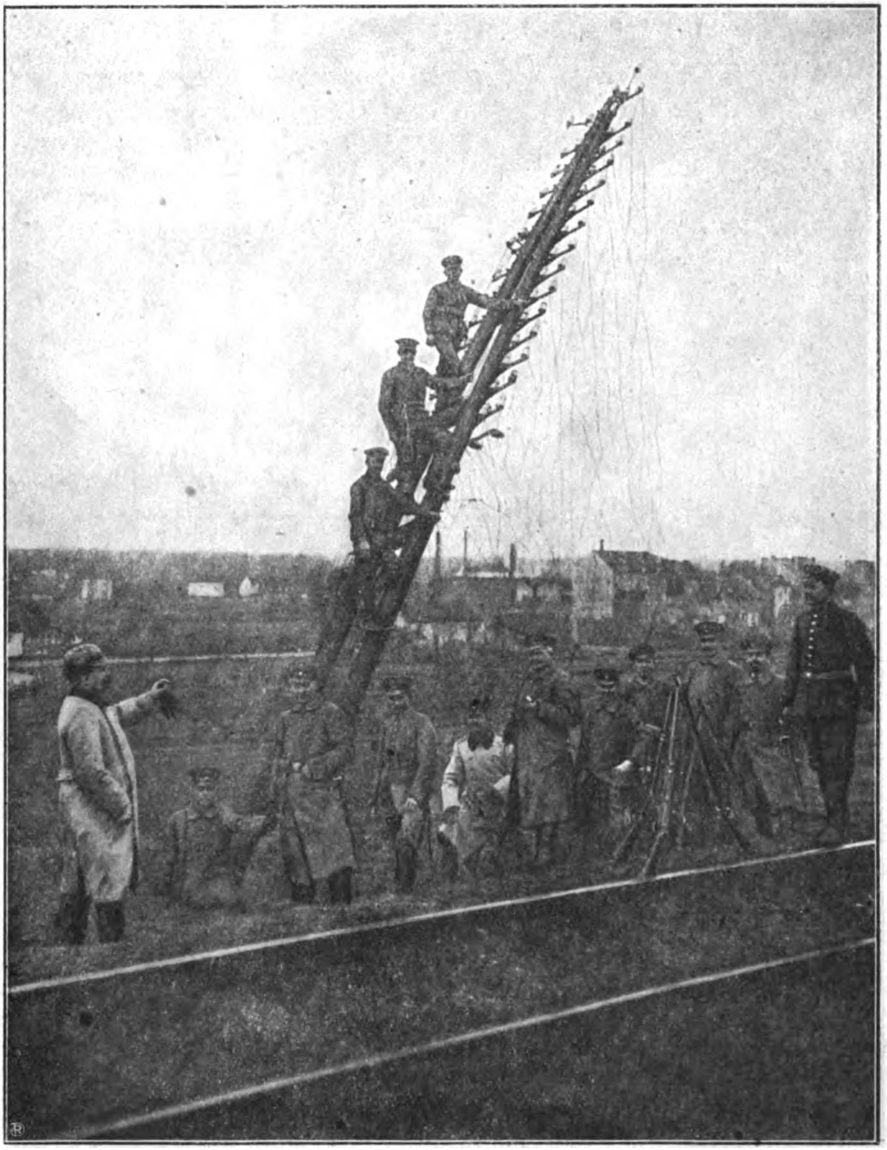
Das wieder in Ordnung gebrachte Telegraphen-Zeugamt in Mecheln. — Großer Lagerhof für Kabeltrommeln und Porzellandoppelglocken.

verloren gegangen. Auch in diesen Wirrwarr galt es jetzt nach Möglichkeit wieder Ordnung und Klarheit zu bringen.

Der Postverkehr im Lande hat sich befriedigend weiter entwickelt. Die Umwandlung der in kleineren Orten zunächst eingerichteten Brief-, Sammel- und Verteilungsstellen in volle Postämter folgte dem zunehmenden Verkehrsbedürfnis, insbesondere des Kleinhandels. Die Bestellverhältnisse in Stadt und Land wurden durch Vermehrung der Bestellkräfte und Verkleinerung der Bestellbezirke verbessert.

Auch das Postvollmachtwesen kam in Ordnung. An dem Ausbau des Postbeförderungsdienstes wurde ständig gearbeitet. Neue schnellfahrende Züge ermöglichten, den Briefverkehr so zu beschleunigen, daß nunmehr auch in bezug auf die Beförderungsdauer friedensmäßige Verhältnisse herrschen. Für die Postbeförderung nach dem flachen Lande wurden die Kleinbahnen in erhöhtem Maße nutzbar gemacht, und zahlreiche neue Verbindungen zwischen benach-

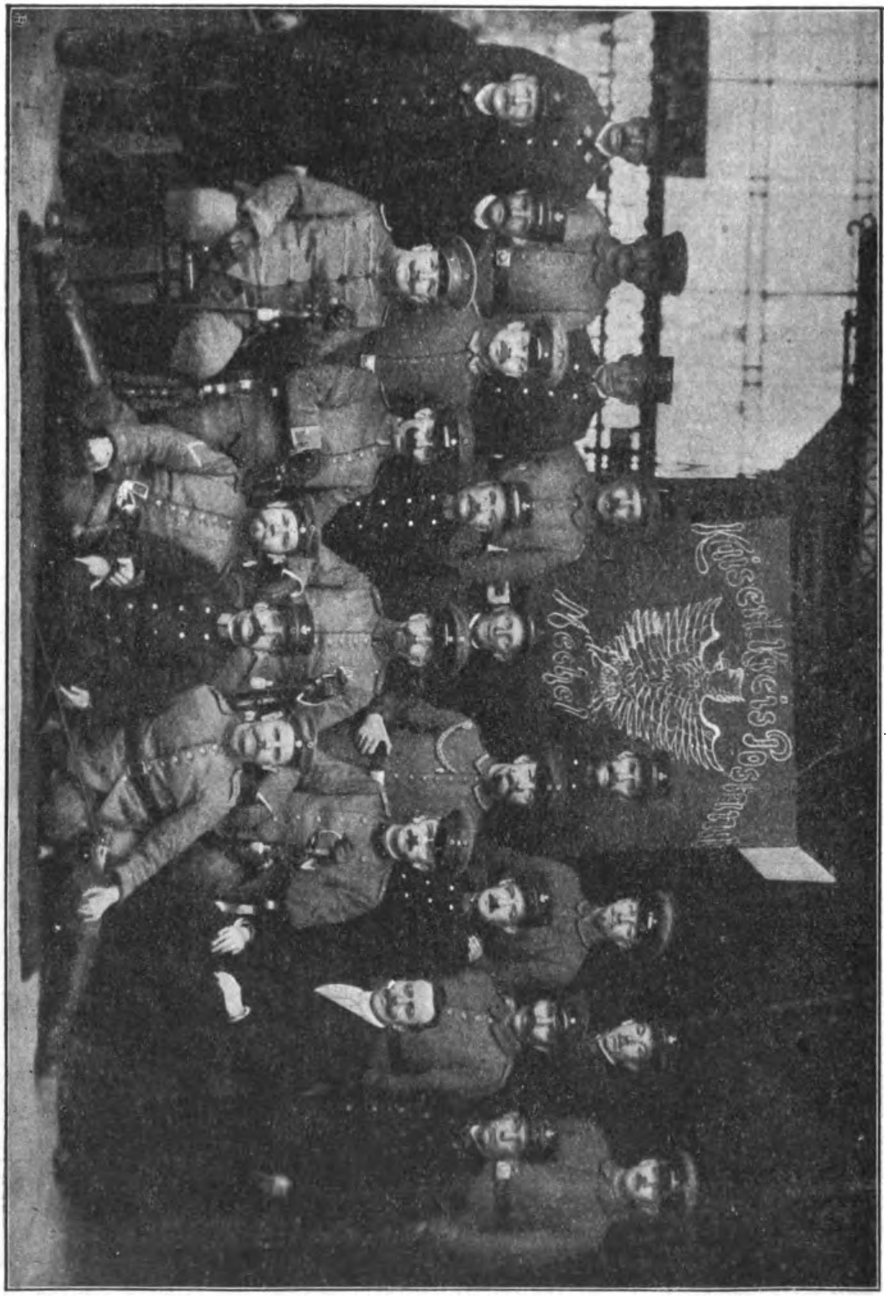
barten Landorten hergestellt. Beim Briefpostdienste wurde (Ende September 1915) die Eilbestellung in Stadt und Land eingeführt und gleichzeitig auf den Verkehr mit Deutschland und den übrigen am Briefdienste mit Belgien teil-



Ein deutscher Telegraphenbautrupp setzt eine zerstörte belgische Telegraphenlinie wieder instand.

nehmenden Ländern ausgedehnt. Als Eilbestellgebühren werden einstweilen die der Bevölkerung von früher her bekannten belgischen Sätze erhoben. Durch Wiedereröffnung der Schließfacheinrichtungen in den größeren Städten, wie Antwerpen, Brüssel, Lüttich, Verviers, ließ sich dem Wunsche der

Kaufmannschaft Rechnung tragen, die Briefe auch außerhalb der Schalterdienststunden abholen zu können. Das früher erwähnte schnelle Anwachsen



Beamte des deutschen Kreispostamts in Mecheln.

des Postanweisungsdienstes hat weiter angehalten. Ende Oktober 1915 erreichte er im innerbelgischen Verkehr bereits nahezu $^1/_3$ des Umfanges, den er bei der belgischen Post gehabt hatte.

Der Geldeinziehungsdienst, der bankmäßige Einrichtungen bei den Postämtern voraussetzt und auch davon abhängig ist, daß Gläubiger und Schuldner im Lande durch Vermittelung geschulter Kassenbeamten miteinander in Verbindung treten können, hatte so lange ruhen müssen, bis durch die Gewöhnung an den neuen, nach deutschem Muster eingerichteten Postanweisungsdienst die Sicherheit für eine geordnete Geldeinziehung gewonnen war. Dieser Zeitpunkt schien im Herbst 1915 gekommen zu sein. Am 1. September wurde die Geldeinziehung nach Art des deutschen Nachnahmeverfahrens eingeführt. Bei dem früheren belgischen Einziehungsverfahren hatte der Gläubiger seinem Postamte Rechnungen und Quittungen in ein Verzeichnis zusammengefaßt mit dem Auftrag übergeben, sie unter Einziehung der Beträge an die Schuldner



Das deutsche Kreispostamt Lüttich.
Abfertigung der Päckchen für belgische Kriegsgefangene.

auszuhändigen und ihm die eingezogenen Beträge zukommen zu lassen. Das Verfahren war umständlich und verwickelt. Es mußte deshalb den einfachen Formen des deutschen Nachnahmedienstes Platz machen. Danach können jetzt Briefsendungen im Gebiete des General-Gouvernements und im Verkehr mit Deutschland mit Nachnahme bis zu 800 ℳ belastet werden. Dem Empfänger steht eine Einlösungsfrist von 7 Tagen zu. Die eingezogenen Beträge werden dem Absender durch Postanweisung übermittelt.

Für die belgischen Zeitungen hatte der Postbezug in der ersten Zeit des Krieges ruhen müssen. Da sich ferner der Einzelversand in Drucksachenform infolge der in Anlehnung an die deutschen Sätze neu eingeführten Drucksachengebühren (50 g = 3 Ct., 100 g = 5 Ct. usw.) gegenüber der früheren belgischen Gebühr von 1 Ct. für 75 g teurer stellte als vorher, waren die meisten Zeitungen vorläufig auf den Vertrieb durch Straßenhändler innerhalb der Verlagsorte angewiesen. Nur die viel gelesenen Blätter mit großem Abnehmerkreise hatten

ihren Absatz durch Bahnsendungen an Wiederverkäufer in anderen Orten erhöhen können. Zur Hebung des Zeitungsgeschäfts wurde mit Zustimmung des General-Gouverneurs vom 1. Oktober 1915 ab der Postbezug nach deutschem Muster aufgenommen, so daß seitdem die für das ganze besetzte Gebiet zugelassenen belgischen Zeitungen und Zeitschriften auch durch die Post vertrieben werden. Die Verleger haben nach den deutschen Vorschriften für eine Zeitungsnummer jetzt rund 1 Fr. weniger an Jahresgebühr zu zahlen als zu belgischen Zeiten, eine Ersparnis, die bei hohen Auflageziffern zu Buche schlägt.

Der Briefverkehr der Bevölkerung Belgiens mit Deutschland hatte anfangs in engen Grenzen gehalten werden müssen. Zunächst waren nur Brüssel und Verviers an Deutschland angeschlossen, wozu später nach und nach Lüttich,

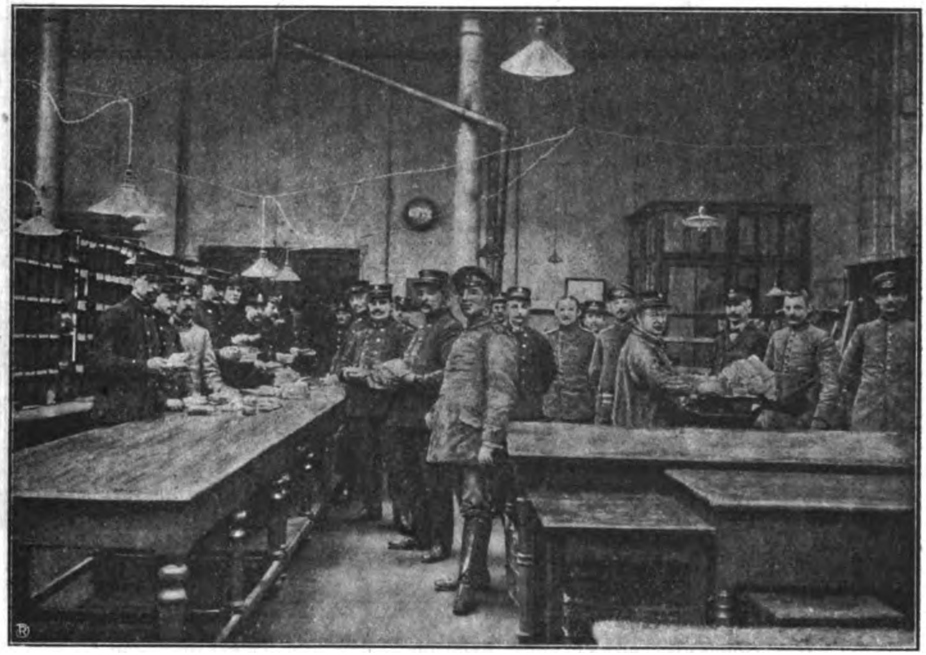


Wie die Engländer im belgischen Postamt in Antwerpen gehaust haben, als sie aus der Festung abzogen.

Antwerpen, Hasselt, Welkenraedt und die Vor- und Nachbarorte von Brüssel, Lüttich und Verviers kamen. Vom 1. September 1915 ab konnte mit der Zulassung weiterer Postanstalten für den außerbelgischen Verkehr vorgegangen werden. Seitdem sind die Vor- und Nachbarorte von Antwerpen und Hasselt sowie Turnhout, Charleroi, Mons, Namur — alle vier mit Vor- und Nachbarorten —, sämtliche in der Provinz Lüttich gelegenen Orte, soweit ihnen nicht schon vorher der Briefverkehr mit Deutschland gestattet war, ferner Arlon, Bastogne, Hal, Libramont, Löwen, Marche, Neufchâteau, Ottignies, Soignies, Tirlemont in den Briefverkehr mit Deutschland einbezogen worden. Zu den Vor- und Nachbarorten von Antwerpen, Turnhout und Hasselt zählen dabei alle Orte von Bedeutung in den Provinzen Antwerpen und Limburg, zu den Vor- und Nachbarorten von Charleroi, Mons und Namur die gewerbereichsten und wichtigsten Orte des Borinage nebst Umgebung und der Provinz Namur. Hiermit sind lang-

gehegte Wünsche der deutschen und belgischen Handelswelt in Erfüllung gegangen. Ein großer Schritt ist vorwärts getan. Im ganzen nehmen jetzt 564 Orte — d.i. die Hälfte aller Postorte im Gebiete des General-Gouvernements — am unmittelbaren Briefverkehr mit Deutschland teil.

Der Postverkehr Belgiens mit dem Deutschland verbündeten und mit dem am Kriege unbeteiligten Auslande erstreckt sich auf Österreich-Ungarn, Bosnien-Herzegowina, Luxemburg, die Niederlande, Dänemark, die Schweiz, Schweden und Norwegen. Zu diesem Verkehr sind jetzt 261 belgische Orte zugelassen. Mit denselben Ländern, Schweden und Norwegen ausgenommen, unterhalten ferner alle Postorte im Gebiete des General-Gouvernements Postanweisungsverkehr. An Sprachen sind beim Briefverkehr zugelassen: deutsch, flämisch-niederländisch und französisch.

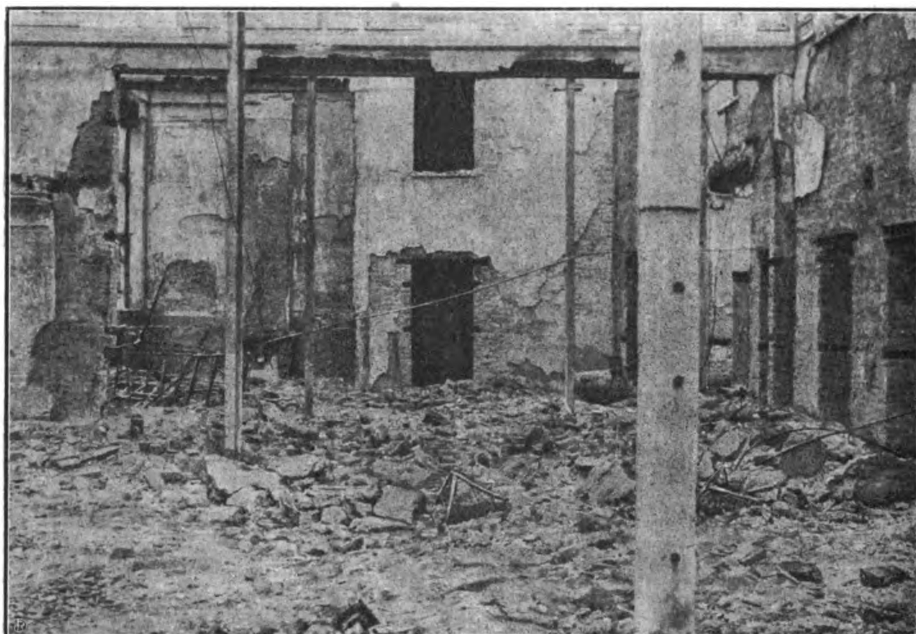


Im deutschen Postamt in Antwerpen.

Während die gesamte Feldbriefpost früher in der Hauptsache auf die Benutzung der im Plane der Güterzüge verkehrenden Postzüge angewiesen war, wird die Nachrichtenpost, also die Briefpost ohne die Päckchen, jetzt mit Vorrang vor der weniger eiligen Päckchenpost möglichst mit den Bahnposten in den schnellfahrenden Zügen befördert. Die Verbesserung erstreckt infolge der Vermehrung der Bahnposten ihre Wirkungen sowohl auf die Besatzungstruppen als auch auf die Angehörigen des Westheers.

Das Telegraphengebiet ist für den Bau und die Unterhaltung der Telegraphenanlagen in 27 Bezirke eingeteilt. Jeder Bezirk untersteht einem Telegraphen-Bauführer, der einen oder mehrere Bautrupps dauernd beschäftigt. Die innere Einrichtung der Telegraphen- und Fernsprechanstalten, deren wichtigste Bestandteile die Apparate bilden, befindet sich schon seit längerer Zeit wieder in einem so geordneten Zustande, daß sie der Einrichtung der heimatlichen Anstalten nichts nachgibt. Die durch den Krieg und nicht zuletzt

durch die Belgier selbst angerichteten Zerstörungen sind vollständig überwunden. Anfangs eingebaute deutsche Apparate haben zurückgezogen werden können, nachdem es gelungen war, außer den belgischen Apparaten auch alles, was damit an Leitungen, Stromquellen usw. in Verbindung steht, wieder betriebsfähig zu machen. Gegenwärtig befinden sich 2 Siemenssche Schnelltelegraphen, 40 Hughes-Typendrucker, 85 Klopfer- und Morseapparate und 4 000 Fernsprechapparate im Betriebe. Alle Wiederherstellungsarbeiten und Neueinrichtungen wurden von deutschen Beamten und Arbeitern ausgeführt. Auch die Bedienung der Apparate geschieht sowohl für den militärischen und behördlichen Verkehr als auch für den der belgischen Bevölkerung nur durch deutsche Beamte. Wie für Postsendungen, so ist natürlich



Das vollständig ausgebrannte belgische Post- und Telegraphenamt in Dinant. — Innenansicht.

auch für Telegramme eine militärische Prüfung angeordnet. Die Gesamtzahl der monatlich abgehenden und ankommenden Telegramme beträgt jetzt 102 000. Die Telegraphen- und Fernsprechlinien hatten Ende Oktober 1915 eine Länge von 5 000 km erreicht. Dabei war die Länge der Leitungen auf 45 400 km gestiegen.

So haben dank deutscher Tüchtigkeit und unermüdlicher Schaffensfreude das Verkehrsnetz und die übrigen Post-, Telegraphen- und Fernsprecheinrichtungen in Belgien, die bei der Besetzung des Landes in weitem Umfang einem Trümmerhaufen gleich kamen, bereits nach Jahresfrist wieder eine Ausdehnung und eine Betriebssicherheit erreicht, die ein Ruhmesblatt mehr in der Geschichte der deutschen Post darstellen. In einem Erlasse, den der General-Gouverneur am 11. November 1915 an den Präsidenten der deutschen Post- und Telegraphenverwaltung in Belgien gerichtet hat, wird den hervorragenden Leistungen in folgenden Worten Anerkennung gezollt:

Aus dem mit Schreiben vom 4. November d. J. überreichten Verwaltungsbericht August bis Oktober 1915 habe ich mit besonderer Befriedigung entnommen, daß es der Tatkraft, Umsicht und Arbeitsfreudigkeit der Kaiserlich Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung in Belgien und insbesondere ihres Chefs gelungen ist, alle Schwierigkeiten zu überwinden, die ihrer Tätigkeit im Gebiete des General-Gouvernements entgegengestanden haben. Die Kaiserlich Deutsche Post- und Telegraphenverwaltung hat hierdurch die hohen Traditionen, durch die das deutsche Postwesen sich seit Jahrzehnten einen Weltruf erworben hat, auch in dem besetzten Gebiete Belgiens voll zur Geltung gebracht. Sie hat bewiesen, daß sie durchaus auf der Höhe der ihr obliegenden vielseitigen und schwierigen Aufgaben steht, und hat sich als ein hervorragender Faktor zur Förderung sowohl der deutschen Interessen wie auch der belgischen Verkehrsbedürfnisse erwiesen. Ich nehme gerne Veranlassung, für das Erreichte meinen besonderen Dank zum Ausdruck zu bringen.

Der General-Gouverneur
(gez.) Frhr. von Bissing,
Generaloberst.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Neue Elektrisierungspläne für die schwedischen Bahnen. Die Umwandlung des Dampfbetriebs auf den schwedischen Staatsbahnen in den elektrischen Betrieb, die schon längst von der Regierung in Aussicht genommen war, beginnt nunmehr in Fluß zu kommen. Die Staatsbahndirektion wurde angewiesen, die nötigen Erhebungen und Kostenberechnungen auszuführen; vor allem sollen die Kosten für die Elektrisierung der Linie von Kiruna bis Svartön (Luleå) berechnet werden; gleichzeitig ist der Wasserfalldirektion aufgegeben, einen Entwurf zum weiteren Ausbau des Kraftwerkes an den Porjuswasserfällen einzureichen. In der Begründung des Ministers des Innern von Sydow heißt es, die bei der Elektrisierung der Reichsgrenzbahn gewonnenen Erfahrungen dürften dafür bürgen, daß auch die Elektrisierung der Linie Kiruna–Luleå gute Ergebnisse liefern werde. Die Störungen, die in den längs der Reichsgrenzbahn verlaufenden Schwachstromleitungen aufgetreten sind, würden auf Grund weiterer Erfahrungen sicher allmählich beseitigt werden. Der Umstand, daß sich die Elektrisierung der Reichsgrenzbahn teurer gestellt hat, als berechnet worden war, wäre an und für sich bedauerlich, dürfe jedoch nicht abschreckend wirken, wenn sich der elektrische Betrieb wirtschaftlich befriedigend gestalte, worauf alles hinzudeuten scheine. Mit der Elektrisierung der Linie Kiruna–Luleå würde auch eine vollständigere Ausnutzung der Porjuskraftanstalt erreicht werden.

Der Minister des Innern hält es indes für angebracht, die Frage der Elektrisierung der Staatsbahnen nunmehr auf einer breiteren Grundlage aufzunehmen, namentlich da der Krieg bittere Erfahrungen über die Bedeutung der Abhängigkeit Schwedens von ausländischen Steinkohlen geliefert habe. So habe der Verbrauch von ausländischen Lokomotivkohlen bei den schwedischen Staatsbahnen im Jahre 1914 rund 564000 Tonnen im Werte von

8 835 000 Kr. betragen, im Jahre 1915 werde sich die Ausgabe aber mehr als verdoppeln. Es sei klar, daß es in wirtschaftlicher Beziehung von größtem Gewichte wäre, die Staatsbahnen so bald wie möglich und in größter Ausdehnung von der ausländischen Steinkohle unabhängig zu machen. Sodann weist der Minister auf die Wasserfälle hin, die der Staat im Hinblick auf eine künftige ausgedehntere Einführung des elektrischen Betriebs auf den Staatsbahnen bereits erworben hat, und deren baldige Ausnutzung mit Rücksicht auf das darin angelegte Ankaufsgeld wünschenswert erscheint.

Für die Elektrisierung sind nach einem schon früher von der Staatsbahndirektion aufgestellten Plane in erster Reihe außer der Strecke Kiruna–Luleå folgende Linien bestimmt worden: Stockholm–Upsala–Krylbo (nach Dalekarlien führend), Stockholm–Gotenburg, Katrineholm–Norrköping, Järna–Nyköping (zwischen Stockholm und Norrköping), Malmö–Trälleborg, sowie die längs der Westküste verlaufende Strecke Gotenburg-Malmö. Die Gesamtkosten dafür stellen sich nach den Berechnungen auf $47^1/_2$ Mill. Kr. Der Betrag umfaßt jedoch nur die Kosten für die Kraftleitungen und Umformerstellen, aber nicht die für die Anlegung von Kraftwerken und für die Anschaffung von elektrischen Lokomotiven.

Zur Frage des kalten Lichtes. Alle unsere künstlichen Lichtquellen arbeiten bekanntlich mit einer großen Verschwendung von Kraft, indem sie nach dem Vorbilde der Sonne neben dem Licht auch Wärme erzeugen. Die Sonne soll uns freilich nicht nur leuchten, sondern auch die lebenspendende Wärme liefern; bei der abendlichen Beleuchtung unserer Innen- und Außenräume dagegen ist die gleichzeitig erzeugte Wärme nicht nur überflüssig, sondern besonders bei den Innenräumen in der Regel störend und lästig. Daß eine Lichterzeugung ohne gleichzeitige Erwärmung möglich ist, zeigt uns die Natur in den Leuchtkäfern, deren Licht im Gegensatze zu den von den Menschen hergestellten Lichtarten einen Wirkungsgrad von 95 v. H. besitzt; d. h. nur 5 v. H. dieser Strahlung sind Wärmestrahlung, die andern 95 v. H. sind Strahlungen in dem sichtbaren, nicht wärmenden Teile des Spektrums. Versuche über die Möglichkeit der künstlichen Erzeugung solchen kalten Lichtes veröffentlicht, wie der deutsche »Reichsanzeiger« mitteilt, Bancroft, Physikprofessor an der amerikanischen Cornell-Universität in Ithaca in der Grafschaft Tompkins im Staate New York. Er geht davon aus, daß verschiedene Salze in der entleuchteten Flamme des Bunsenbrenners mit verschiedenen Farben leuchten. Da die Wärme in allen diesen Fällen die gleiche ist, meint er, daß die verschiedene Färbung nicht als eine Wirkung erhöhter Wärme in Anspruch genommen werden kann, daß es sich vielmehr um sogenannte Lumineszenz (im Gegensatze zur Wärmestrahlung) handle. Ist es aber richtig, daß die Hauptmenge des Lichtes in solchen Salzflammen auf chemischen Wirkungen beruht, so muß man diese dadurch verstärken können, daß man sie mit großer Schnelligkeit bei niedrigen Wärmegraden, d. h. auf elektrolytischem Wege stattfinden läßt. Bei Quecksilber, das als Anode in einer ziemlich starken Bromkaliumlösung z. B. von 25 v. H. dient, ist das tatsächlich gelungen. Die Versuche beweisen, daß Licht durch chemische Einwirkungen ohne hohe Wärme erzeugt werden kann. Obgleich das Ergebnis zunächst nur rein wissenschaftliche Bedeutung hat, ist es doch nicht ausgeschlossen, daß der Gedanke sich bei weiterem Ausbau auch wirklich verwerten läßt.

NACHRUF.

Staatsminister von Podbielski †.

Der frühere Staatssekretär des Reichs-Postamts, Staatsminister, Generalleutnant Viktor von Podbielski ist in der Nacht vom 20. zum 21. Januar in Berlin einem Herzschlag erlegen.

Am 26. Februar 1844 in Frankfurt (Oder) geboren, — sein Vater war der nachmalige Generalinspekteur der Artillerie von Podbielski — trat Viktor von Podbielski im Jahre 1862 aus dem Kadettenhaus als Leutnant in das 11. Ulanenregiment. Am Kriege 1866 nahm er als Adjutant der 6. Infanteriedivision teil, im Kriege 1870/71 war er Generalstabsoffizier beim Generalkommando des X. Armeekorps, Mitte der achtziger Jahre wurde er Kommandeur des Zietenhusaren-Regiments in Rathenow, 1890 Kommandeur der 34. Kavalleriebrigade in Metz. 1891 wurde er als Generalmajor auf sein Gesuch zur Disposition gestellt. 1896 erhielt er den Charakter als Generalleutnant. Nach der Verabschiedung widmete sich von Podbielski zunächst der Bewirtschaftung seines Gutes Dallmin in der Westprignitz, fand daneben aber noch Zeit, sich im Reichstag, in den er 1893 gewählt worden war, in großem Umfang und mit unverkennbarem Geschick an den Arbeiten der Volksvertretung zu beteiligen.

Am 1. Juli 1897 wurde er zum Staatssekretär des Reichs-Postamts ernannt. Fast vier Jahre hat er an der Spitze der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung gestanden; in dieser Zeit sind auf wichtigen Gebieten des ihm anvertrauten Verkehrswesens bedeutende Fortschritte gemacht worden. Im Gesetze, betreffend einige Änderungen von Bestimmungen über das Postwesen, wurde unter Beseitigung der Privat-Briefbeförderungsanstalten der Postzwang auf die Ortsbriefsendungen ausgedehnt, die Zeitungsgebühr unter Berücksichtigung der Erscheinungsweise und des Gewichts der Zeitungen neu geordnet, das Meistgewicht für den einfachen Brief auf 20 g erhöht und die Gebühr für Briefe des Nachbarortsverkehrs ermäßigt. Das Telegraphenwegegesetz sicherte der Telegraphenverwaltung das Recht zur Benutzung der Verkehrsstraßen als Telegraphenwege. Die Fernsprechgebühren-Ordnung beseitigte zum Vorteile für die Entwicklung des Fernsprechwesens die frühere, in der Sache nicht begründete Starrheit der Gebühren, indem sie die Größe der Netze und bei den Grundgebührenanschlüssen das Maß der Benutzung der einzelnen Anschlüsse, im Fernverkehr mehr als bisher die Länge der Leitungen als Grundlagen der Gebührenbildung berücksichtigte. Die unter Stephan begonnene Schaffung unmittelbarer deutscher Kabelverbindungen nach dem überseeischen Auslande wurde erfolgreich fortgesetzt, die Postdampfschiffsverbindungen wurden vermehrt, das deutsche Postwesen in den Schutzgebieten und im Auslande wurde bedeutend erweitert. Ferner wurden die Beamtenverhältnisse bei der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung teilweise neu geregelt. Ein Versuch, schon damals den — gerade jetzt in den schweren Stürmen des Weltkriegs als segensreiche Stütze der deutschen Geldwirtschaft sich bewährenden — Postscheckdienst einzuführen, scheiterte an dem Widerstande des Reichstags.

Am 5. Mai 1901 wurde von Podbielski preußischer Staatsminister und Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Auch in dem neuen Amt entfaltete er eine fruchtbare Wirksamkeit, bis er sich im November 1906 endgültig

in den Ruhestand zurückzog. Selbst da noch blieb er bis zu seinem Tode rastlos bei der Arbeit, von der ein wesentlicher Teil der Sorge um die Stärkung der heranwachsenden Jugend durch Spiel und Sport gehörte.

Die Teilnahme weitester Kreise an dem Heimgange des verdienten Staatsmanns zeugt von der Verehrung, die der Verewigte genoß. Die Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung widmet dem Andenken ihres einstigen Leiters einen im Amtsblatte des Reichs-Postamts veröffentlichten Nachruf, der mit den Worten schließt: Durch seine an Erfolgen reiche Tätigkeit als Staatssekretär des Reichs-Postamts hat er sich einen hervorragenden Platz in der Geschichte des Reichs-Post- und Telegraphenwesens erworben. Seine Gerechtigkeitsliebe und seine mit großer persönlicher Liebenswürdigkeit vereinte Herzensgüte sichern ihm bei den Angehörigen unserer Verwaltung ein dauerndes ehrendes und freundliches Andenken.

SCHRIFTWERKE.

Nachweis

von Aufsätzen und Mitteilungen über das Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesen aus der Zeitschriftensammlung der Bücherei des Reichs-Postamts.

(Oktober bis Dezember 1915.)

A. Liste der Zeitschriften.

1. Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamts. Berlin.
2. Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. Berlin.
3. Annalen des Deutschen Reichs für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft. München.
4. Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones. Paris.
5. Die Arbeiter-Versorgung. Berlin.
6. Archiv des öffentlichen Rechts. Tübingen.
7. Archiv für Eisenbahnwesen. Berlin.
8. Archiv für Post und Telegraphie. Berlin.
9. Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. Tübingen.
10. Armee-Verordnungsblatt. Berlin.
11. Die Bank. Monatshefte für Finanz- und Bankwesen. Berlin.
12. Bayerische Verkehrsblätter. München.
13. Berliner Architekturwelt. Berlin.
14. Blätter für Architektur und Kunsthandwerk. Berlin.
15. Blätter für Genossenschaftswesen. Berlin.
16. Blätter für Post und Telegraphie. Zeitschrift der höheren Post- und Telegraphen-Beamten. Berlin.
17. Concordia. Zeitschrift der Zentralstelle für Volkswohlfahrt. Berlin.
18. Deutsche Bauzeitung. Berlin.
19. Deutsche Beamten-Rundschau. Frankfurt (Oder).
20. Deutsche Juristen-Zeitung. Berlin.
21. Deutsche Kolonialzeitung. Berlin.
22. Deutsche Kunst und Dekoration. Darmstadt.
23. Deutsche Postzeitung. Berlin.
24. Deutsche Revue. Stuttgart.
25. Deutsche Rundschau. Berlin.
26. Deutsche Strafrechts-Zeitung. Berlin.

27. Deutsche Verkehrs-Zeitung. Berlin.
28. Deutsches Handels-Archiv. Berlin.
29. Deutsches Kolonialblatt. Berlin.
30. Deutsches Schaffen. Amtliche Zeitschrift des Verbandes Deutsche Arbeit. Berlin.
31. Eisenbahn-Verordnungs-Blatt. Berlin.
32. Eisenbahn- und verkehrsrechtliche Entscheidungen und Abhandlungen (Zeitschrift für Eisenbahn- und Verkehrsrecht von Eger). Berlin.
33. Elektrotechnische Zeitschrift. Berlin.
34. Export. Berlin.
35. Finanz-Archiv. Zeitschrift für das gesamte Finanzwesen. Stuttgart.
36. Gesundheits-Ingenieur. München.
37. Die Gegenwart. Wochenschrift für Literatur, Kunst, Leben. Berlin.
38. Die Grenzboten. Berlin.
39. Handel und Gewerbe. Berlin.
40. Hansa. Hamburg.
41. Hansa-Bund. Berlin.
42. Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. Leipzig.
43. Jahrbuch für Verkehrswissenschaften. Schleswig.
44. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik (Hildebrand). Jena.
45. Die Invaliditäts- und Alters-Versicherung im Deutschen Reiche. Mainz.
46. Journal des Postes, Télégraphes et Téléphones. Paris.
47. Journal Télégraphique. Bern.
48. Justiz-Ministerial-Blatt für die preußische Gesetzgebung und Rechtspflege. Berlin.
49. Koloniale Monatsblätter. Zeitschrift für Kolonialpolitik, Kolonialrecht und Kolonialwirtschaft. Berlin.
50. Kolonie und Heimat. Berlin.
51. Marine-Rundschau. Berlin.
52. Marineverordnungsblatt. Berlin.
53. Militär-Wochenblatt. Berlin.
54. Ministerialblatt der Königlich Preußischen Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Berlin.
55. Ministerial-Blatt für die Preußische innere Verwaltung. Berlin.
56. Mitteilungen aus dem Königlichen Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde West. Berlin.
56a. Mitteilungen der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission. Berlin.
57. Monatschrift für deutsche Beamte. Berlin.
58. Das neue Deutschland. Berlin.
59. Neue Post. Berlin.
60. Neue Postalische Rundschau. Breslau.
61. Nord und Süd. Breslau.
62. Der Ostasiatische Lloyd. Schanghai.
63. Dr. A. Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt. Gotha.
64. Postalische Rundschau. Berlin.
65. Prometheus. Illustrierte Wochenschrift über die Fortschritte in Gewerbe, Industrie und Wissenschaft. Leipzig.
66. Das Recht. Rundschau für den deutschen Juristenstand. Hannover.
67. Recht und Wirtschaft. Berlin.
68. Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reiche. Leipzig.
69. Die Sparkasse. Volkswirtschaftliche Zeitschrift. Hannover.
70. Statistik des Deutschen Reichs. Berlin.
71. Statistik des Deutschen Reichs. Neue Folge. Berlin.
72. Statistik des Deutschen Reichs. Vierteljahrshefte. Berlin.
73. Statistik, Preußische. Berlin.
74. Der Stein der Weisen. Berlin.
75. Telegraphen- und Fernsprech-Technik. Berlin.
76. Überall. Illustrierte Zeitschrift für Armee und Marine. Berlin.
77. Umschau. Leipzig.
78. L'Union Postale. Bern.
79. Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes. Berlin.
80. Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde an der Universität Berlin. Berlin.
81. Veröffentlichungen des Kaiserlichen Aufsichtsamts für Privatversicherung. Berlin.
82. Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts. Berlin.
83. Weltwirtschaft. Zeitschrift für Weltwirtschaft und Weltverkehr. Berlin.
84. Württembergische Verkehrs-Zeitung. Stuttgart.
85. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Berlin.

86. Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins. Halle (Saale).
87. Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Landesamts. Berlin.
88. Zeitschrift für Bauwesen. Berlin.
89. Zeitschrift für Beleuchtungswesen, Heizungs- und Lüftungstechnik. Berlin.
90. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft. Tübingen.
91. Zeitschrift für Kleinbahnen. Berlin.
92. Zeitschrift für Post und Telegraphie. Wien.
93. Zeitschrift für Schwachstromtechnik. Zentralblatt für Telegraphie usw. München.
94. Zeitschrift für Versicherungswesen. Berlin.
95. Zeitschrift für Wohnungswesen Berlin.
96. Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen. Berlin.
97. Zentralblatt der Bauverwaltung. Berlin.
98. Zentralblatt für das Deutsche Reich. Berlin.

B. Nachweis der Aufsätze usw.[1]).

I. Gemeinsame Angelegenheiten des Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesens.

Allgemeines. Arbeitszeit und Arbeitsleistung, von Heisz **68.** Heft 4 S. 229.
— Wissenschaftliche Betriebsführung, von Friedrich, Vize-Postdirektor **16.** Jahrg. XI 205.
— Bindfaden und Säcke aus Papier **77.** 996.
— Blitzableiter-Reform **65.** Jahrg. XXVII 200.
— Deutsch oder Esperanto?, von Zimmermann **41.** 114.
— Drahtbindfaden **65.** Jahrg. XXVII Beil. 24.
— Druckpapier, ein neues Verfahren zur Herstellung von ... **77.** 896.
— Von den Einrädern **65.** Jahrg. XXVII 31.
— Gas und Hygiene, von Prof. Nußbaum **36.** 565.
— Über die Geschwindigkeit natürlicher und technischer Transportmittel **65.** Jahrg. XXVII Beil. 5.
— Haager und Genfer Abkommen, die Anwendbarkeit der ... im gegenwärtigen Kriege, von Zitelmann **6.** Bd. XXXV 1.
— Hausschwamm, über die Tränenbildung des ... **97.** 623.
— Krieg und internationaler Nachrichtendienst **61.** Bd. 155 S. 116.
— Luftschiffahrt und Kriegsrecht **19.** 341.
— Nachrichtenübermittelung und Seekrieg, von Dr. Nöldeke, Oberlandesgerichtsrat (Belästigungen des Postverkehrs, Schutz der Brief- und Paketpost, Kabelverbindungen) **67.** 290.
— Die Neutralität im gegenwärtigen Kriege, von Schewe **19.** 289.
— Okkupation und Usurpation und ihre völkerrechtlichen Folgen, von Schewe **57.** 267.
— Rostschutz von Eisen und Stahl **65.** Jahrg. XXVII Beil. 26, **75.** Jahrg. IV 184.
— Ruß, zerstörende Wirkung des ... auf Metalle **65.** Jahrg. XXVII Beil. 43.
— Künstliche Schrift und sichtbare Sprache, von Porstmann **65.** Jahrg XXVII 148.
— Schwierigkeiten in der Verfeuerung hochwertiger Brennstoffe und Koks, von Brauer-Tuchorze **65.** Jahrg. XXVII 185.
— Das Seebeuterecht, von Dr Nöldeke, Oberlandesgerichtsrat **20.** 973.
— Seekriegsrecht, die Entwicklung des ... **34.** 248.
— Das Taylorsystem, von Knapp **90.** 456.
— Völkerrecht, die Zukunft des ..., von von Stengel **24.** Jahrg. XL Bd. IV 292.
— Weltformate oder metrische Formate, von Porstmann **92.** 222.
— Zeitung und Telegraph im Kriege, von Arnold **27.** 295.

Deutschland. Anspruch des Beamten auf Berücksichtigung seines Gesundheitszustandes bei Erkrankungen **12.** 302.
— Staatliche Aufgaben nach Friedensschluß (Verwaltungsreform) **19.** 343.
— Aufwendungen, ein Beamter kann für ..., die er infolge seiner dienstlichen Tätigkeit machen muß, von dem Fiskus Vergütung nur auf Grund besonderer Bestimmung oder Zusicherung beanspruchen **66.** 580.
— Amtlich genehmigter Aushang eines Wahlaufrufs in Diensträumen ist keine »unzulässige Wahlbeeinflussung« **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 26.

[1]) Die fett gedruckten Zahlen bedeuten die Zeitschriften in der Liste unter A, die daneben stehenden Zahlen die Seiten.

Deutschland. Deutscher Auslands-Nachrichtendienst — trotz Englands Kabelherrschaft —, von Kellermann **58.** Jahrg. IV 40.

— Beamtenansprüche aus einem Kraftwagenunfall (Überfahren eines Postschaffners, Erwerbsunfähigkeit und Versetzung des Schaffners in den Ruhestand, bei der Festsetzung der Schadensersatzleistung Berücksichtigung der Möglichkeit der erfolgreichen Ablegung der Prüfung zum gehobenen Unterbeamtendienst) **59.** 205.

— Die Beamtenanstellung auf Probe und die Kriegsteilnehmer **57.** 239.

— Beamtenfragen und Parlament **57.** 234.

— Beamtenkündigung. Ein auf Kündigung angestellter Beamter verliert durch die Kündigung, selbst wenn er damals bereits dauernd dienstunfähig gewesen sein sollte, die Anwartschaft auf Ruhegehalt, falls seine Dienstunfähigkeit nicht von der zuständigen Verwaltungsbehörde festgestellt wird **57.** 240.

— Beamtenvermehrung oder Beamtenverminderung, von Gerling, Stadtsekretär **57.** 260, **19.** 379.

— Zum Begriff des Staatsorgans und seiner Tätigkeit, von Dr. Beyer, Rechtsanwalt und Notar **6.** Bd. XXXIV 365.

— Steuerliche Behandlung der Feldpostbeamten. Die im Feldpostdienste verwendeten Postbeamten sind nicht als Personen des Beurlaubtenstandes im aktiven Dienste, sondern als Postbeamte anzusehen, die mit ihrem Mobilmachungstage Militärbeamte geworden sind **19.** 334.

— Wird durch die ehrenkränkende und beschimpfende Behandlung, die ein Vorgesetzter seinem Untergebenen zuteil werden läßt, bei diesem eine Gesundheitsschädigung veranlaßt, so ist der Vorgesetzte für den Schaden haftbar (Entsch. des Reichsgerichts vom 12. Juli 19 5) **66.** Beil. Nr. 2668.

— Berechnung von Einnahmen und Ausgaben für Teile eines Monats, Vf. des preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 13. September 1915 **54.** 193.

— Das vereinfachte Bestell- und Abrechnungsverfahren, von Wernecke, Ober-Postsekretär **64.** 381.

— Die staatliche und kommunale Besteuerung der Militärpensionen, Militärrenten und Militärhinterbliebenenbezüge in Preußen, von Dr. Popitz, Regierungsassessor **19.** 312.

— Das Bildungswesen im neuen Deutschland (Bildungswesen innerhalb der Beamtenschaft, Fortbildungsschulen) **19.** 321.

— Dienstwohnungen, Ansatz des Einkommens aus ... bei der Steuerveranlagung **19.** 303, **60.** 161, **57.** 241.

— Dienstwohnungen, Vf. des preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 18. September 1915, betr. den gesundheitsgefährlichen Zustand von ... **54.** 187, **23.** 896.

— Dienstzeit, Festsetzung der pensionsfähigen ... im Falle einer Beschäftigung, die für sich allein keinen Pensionsanspruch begründet **19.** 302.

— Die Einrichtung von Pressebureaus bei unseren Gesandtschaften, von Dr. Quade (Einrichtung eines internationalen Telegraphenbureaus) **37.** Jahrg. XLIV Bd. 87 S. 659.

— Eisenbahnarbeiter, Übernahme von ... in ein ständiges Arbeitsverhältnis, die neue Arbeiter-Dienstordnung **96.** 1203.

— Entschädigungen ehemaliger Beamten für vorübergehende Tätigkeit während der Kriegszeit sind bei der Berechnung des steuerpflichtigen Einkommens außer Ansatz zu lassen **19.** 334, **23.** 824.

— Erfindungen. Fördern und Annehmen von Vorteilen für Mitteilungen, die eine Verletzung des Amtsgeheimnisses enthalten, fallen auch dann unter § 332 des Strafgesetzbuchs, wenn es sich dabei um Bekanntgabe einer eigenen Erfindung des Beamten handelt, über deren Verwertung Verhandlungen bei der Behörde stattfinden, der der Beamte angehört. Zwar steht es dem Beamten frei, den Erfindergedanken für sich nutzbar zu machen und ihn dritten Personen zu diesem Zwecke mitzuteilen, er bleibt aber verpflichtet, die ihm dienstlich bekannt gewordenen Vorgänge bei seiner Behörde, die sich auf die Verwendung der Erfindung beziehen, geheim zu halten **66.** Beil. Nr. 2625.

— Erläuterung zum Staatsministerialbeschlusse vom 1. Juni 1888, betr. die Ausführungsbestimmungen zum § 66 des Reichsmilitärgesetzes vom $\frac{\text{2. Mai 1874}}{\text{6. Mai 1880}}$ (Diensteinkommen der zum Militärdienst einberufenen Reichs-, Staats- und Kommunalbeamten) **55.** 153, **97.** 517, **57.** 225.

Deutschland. Ersatzansprüche des Fiskus gegen den schuldigen Dritten bei Betriebsunfällen **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 33.
— Fürsorge für Kriegsteilnehmer, deren Angehörige sowie die Hinterbliebenen der vermißten Beamten **57.** 216.
— Fürsorge für das Personal in Post- und Telegraphen-Dienstgebäuden **27.** 299. 305.
— Fußbodenglätte in einem Dienstzimmer Ursache der Haftung des Fiskus für Unglücksfälle **60.** 154.
— Jährliche Gehaltssteigerung **19.** 337.
— Gehaltsüberzahlungen, Rundverfügung des preuß. Justizministers vom 25. September 1915, betr. Vorsorge gegen ... infolge Unkenntnis vom Tode des Beamten **48.** 216, **19.** 315, **57.** 241.
— Gehaltsvorauszahlung und Amtssuspension (bei vierteljährlicher Gehaltszahlung) **57.** 267.
— Gesundheitsschädigungen von Beamten durch dienstliche Einflüsse; Ruhegehalts- und Hinterbliebenenbezüge, von Dr. Lieske **19.** 299, **32.** Bd. XXXI 365, **57.** 241, **23.** 822, **36.** 562, **16.** Jahrg. XI (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 36.
— Einige Grundsätze für die Verdeutschung **86.** 338.
— Die Haftpflicht des Beamten gegenüber Dritten umfaßt nicht die Kosten eines überflüssigen Vorprozesses **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 32.
— Haftpflichtunfall, Wirksamkeit der Übertragung aller Ansprüche aus einem ..., insbesondere gegenüber einer nachfolgenden Pfändung, von von Bezold, Eisenbahnassessor **32.** Bd XXXII 16.
— Haftung des fahrlässigen Beamten im Falle der Möglichkeit für den Geschädigten, auf andere Weise Ersatz zu erlangen **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 31.
— Hilfsbeamtendienstzeit, Einrechnung der ... in die pensionsfähige Dienstzeit, von Dr. Fraenkel, Rechtsanwalt **19.** 376.
— Invalidenrente neben erhöhtem Ruhegehalte bei einem infolge Unfalls in den Ruhestand versetzten Beamten **57.** 227.
— Der Kampf der Deutschen gegen die Fremdwörter, von Prof. Dr. Kieszmann **38.** IV Vierteljahr 120.
— Kinderheim des Eisenbahntöchterhorts **96.** 1205.
— Die staatliche Kleinhaussiedlung im Erbbaurechte Solatsch bei Posen **97.** 586.
— Der Krieg und die deutsche Arbeiterversicherung, von Dr. Hanauer, San.-Rat **44.** Bd. L 499.
— Krieg und Werkvertrag, von Dr. Vogels, Regierungsassessor **20.** 1083.
— Erblindete Krieger im Beamtenberufe, von Radke **19.** 310.
— Kriegsbeihilfen für gering besoldete Beamte und für Unterbeamte **27.** 267, **59.** 160. 177, **19.** 296. 314, **60.** 150. 157, **23.** 731, **16.** Jahrg. XI 148, **64.** 324.
— Kriegsbeschädigten-Fürsorge und Rentenfrage, von Dr. Herbst **20.** 1091.
— Kriegsbesoldung der Beamten usw., Neuregelung der ... **10.** 511, **23.** 813, **64.** 346. 362, **16.** Jahrg. XI 184, **27.** 325, **19.** 364, **59.** 196, **12.** 298, **60.** 181, **48.** 279, **96.** 1185.
— Kriegsfürsorgerecht, Grundsätzliches zum deutschen ... der Zukunft, von Dr. iur. von Scheurl, k. bayer. Regierungsassessor **6.** Bd. XXXV 28.
— Kriegsjahre, Anrechnung von ... 1914 und 1915 **52.** 300, **59.** 161, **10.** 419, **19.** 302, **60.** 151, **64.** 301, **23.** 732, **16.** Jahrg. XI 148, **97.** 557, **57.** 235, **31.** 157, **96.** 1073, **54.** 211.
— Kriegsinvaliden-Fürsorge, Vf. des preuß. Ministers für Handel und Gewerbe usw. vom 8. September 1915 (Richtlinien für die auf dem Gebiete der Kriegsinvaliden-Fürsorge getroffenen Maßnahmen usw.) **55.** 160, **67.** 239, **17.** 332. 419.
— Kriegsklausel beim Lieferungsvertrage **20.** 1040 1177. 1241, **66.** 617.
— Kriegsversorgung für Hinterbliebene von Angehörigen des Feldheers (Bestimmung des preuß. Kriegsministeriums darüber, wer als zum Feldheer im Sinne des § 19 des Militärhinterbliebenengesetzes vom 17. Mai 1907 gehörig anzusehen ist) **10.** 486.
— Kündigung. Die disziplinare Kündigung beseitigt den Anspruch auf Ruhegehalt wegen Dienstunfähigkeit, wenn der Grund der Kündigung vor Eintritt der Dienstunfähigkeit gegeben war **57.** 240.
— Das Kündigungsrecht der Hinterbliebenen von Kriegsteilnehmern, von Dr. Lieske **64.** 300, **59.** 168, **23.** 760, **19.** 323, **66.** 607.
— Die Kürzungsvorschriften der Militärrenten **57.** 282.
— Lieferungsgenossenschaften, zur Gründung von ... **15.** 650.
— Deutscher Nachrichtendienst, von Sperber **38.** IV. Vierteljahr 78.

Deutschland. Nebenämter, die Verpflichtung zur Übernahme von ... nach preußischem und Reichsrechte, von Dr. Vogels, Gerichtsassessor **6.** Bd. XXXIV 380.

— Nebenarbeiten der Beamten **23.** 732, **33.** 572.

— Postalische Ortsbezeichnung rechtlich als Ortsangabe genügend (im Testamente) **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 27.

— Pfändbarkeit, Einschränkung der ... von Lohn-, Gehalts- und ähnlichen Ansprüchen, von Prof. Dr. von Seuffert, Geh. Rat **66.** 497.

— Pflegschaft. Zur Vertretung eines Beamten seiner vorgesetzten Dienstbehörde gegenüber ist eine Pflegschaft nicht statthaft, soweit eine Vertretung in disziplinarrechtlicher Beziehung in Frage kommt **57.** 283.

— Über das Post- und Telegraphengeheimnis **59.** 180. 184.

— Postaushelfer gelten als Beamte, wenn ihnen die Geschäfte eines Briefträgers in vollem Umfang übertragen sind. Ohne Bedeutung für die Beamteneigenschaft ist es, daß die Annahme unter Verstoß gegen die Dienstanweisung (jugendliches Alter) stattgefunden hat oder die Verpflichtung durch Handschlag unterblieben ist **66.** Beil. Nr. 2416 und 2626, **23.** 822, **59.** 198.

— Unter »Postgebäude« sind nicht etwa nur die öffentlichen staatlichen Gebäude mit Posteinrichtungen zu verstehen, sondern ohne Rücksicht auf Eigentum und Mietverhältnisse auch solche Gebäude, in denen einzelne bestimmte Räume dem Postbetrieb unmittelbar dienen und in der Verwaltung der Post stehen **66.** Beil. Nr. 2618.

— Postgehilfinnen sind angestelltenversicherungspflichtig **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 25, **60.** 178.

— Das Problem der Veranlagungstechnik im Hinblick auf die Besteuerung der Kriegsgewinne, von Buck, Regierungsrat (Veranlagung der öffentlichen Beamten, Dienstaufwand usw.) **3.** 529. 562. 565.

— Über die Rechtsverhältnisse der vermißten Beamten und ihrer Angehörigen **20.** 1018, **19.** 315.

— Reform unseres Beamtentums, von Dr. Uderstädt **77.** 926.

— Reichsversicherungsordnung, Beziehungen der ... auf das feindliche Ausland und die feindlichen Ausländer, von Dr. Haenel, Ober-Regierungsrat (Arbeiter der Eisenbahn- und Postverwaltung in den besetzten Gebieten) **5.** 649. 674.

— Ruhegehalt und Hinterbliebenenversorgung **64.** 386.

— Ruhegehalt, Hilflosenrente und Heilverfahrenskosten eines durch Betriebsunfall geschädigten Beamten (Urteil des Reichsgerichts vom 22. Juni 1915) **64.** 322, **19.** 334, **57.** 240.

— Schadensersatzanspruch eines Beamten wegen Gesundheitschädigung durch dienstliche Überlastung **32.** Bd. XXXI 365.

— Sonntagsruhe. Dienstbeschränkungen an Sonn- und Feiertagen und Sonntagsruhe, von Gericke, Postinspektor **16.** Jahrg. XI 181. 195.

— Sozialpolitik der Reichspost **12.** 233.

— Sprachreinigung **64.** 316. 330, **19.** 333, **23.** 826, **37.** Jahrg. XLIV Bd. 87 S. 755, **24.** Jahrg. XL Bd. IV 303.

— Staatsministerialbeschluß vom 30. September 1915, betr. die Anrechnung der Militärdienstzeit für die ehemaligen aktiven Offiziere und Deckoffiziere **97.** 585, **48.** 258, **10.** 521, **19.** 349, **31.** 166, **23.** 823, **27.** 339, **55.** 193, **16.** Jahrg. XI 188, **54.** 212.

— Staatspost, der öffentliche Wohlfahrtszweck der ... Ihr Recht auf gesetzlichen Schutz gegenüber den privaten Beförderungsanstalten, von Dr. Hellmuth, Assessor **6.** Bd. XXXIV 460.

— Stahlfedern, Verwendung von in Deutschland hergestellten ... bei den Behörden (an Stelle englischer Erzeugnisse) **96.** 1040, **10.** 559.

— Die Steuerpflicht der Besoldungskürzung bei Kriegsteilnehmern (Zahlung von Gemeindesteuern) **57.** 206, 241.

— Strafgesetzbuch, zur Auslegung der §§ 354 und 355 des ... (Post- und Telegraphengeheimnis) **27.** 281.

— Titel, Führung von ... im Ruhestande **27.** 285, **64.** 338, **60.** 166, **23.** 824.

— Unfall, keine rechtliche Feststellung des Vorhandenseins eines Unfalls, wenn die Erwerbsfähigkeit nicht beeinträchtigt ist **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 26.

— Unfallversicherung. Runderlaß des Reichsversicherungsamts vom 30. August 1915 über die Beschäftigung Kriegsbeschädigter (die Kriegsbeschädigten dürfen nicht Betriebsgefahren ausgesetzt werden) **1.** 658.

— Uniformen, Änderungen an den Uniformen der Offiziere, Mannschaften und Beamten der Heeresverwaltung **10.** 420. 453, **53.** 4121, **59.** 177.

Belgien. Übersicht über die Posteinrichtungen der Post- und Telegraphenverwaltung in Belgien **16.** Jahrg. XI 169, **59.** 192, **19.** 361.

Österreich. Weibliche Kräfte in der österreichischen Post- und Telegraphenverwaltung **64.** 372, **60.** 191.

— Österreichische Postbiographie **64.** 349.

Rußland. Die Entwicklung des deutschen Post- und Telegraphenwesens in Russisch Polen **64.** 298, **59.** 189, **92.** 225.

— Erhöhung der Post- und Telegraphengebühren **59.** 162, **60.** 190.

— Etwas über den russischen Beamten **57.** 223.

— Die Staatseinnahmen nach den einzelnen Gouvernements und Landesteilen, von Prof. Dr. Ballod (Post und Telegraph) **87.** 127.

Schweiz. Die Gewinnbeteiligung in der Schweiz, von Katscher (eidgenössische Postverwaltung, Gewinnbeteiligung der Beamten im Telegraphenbetrieb usw.) **90.** 468. 470.

Spanien. Ehrengerichte der spanischen Postverwaltung **23.** 827.

Asien. Britisch Indien. Indisches Beamtenwesen **57.** 280.

II. Postwesen.

Allgemeines. Beschlagnahme von Postsendungen durch Feindeshand **27.** 285.

— Englische Beschlagnahme neutraler Post **16.** Jahrg. XI 164. 212.

— Betrachtungen über den Scheckverkehr in England und Deutschland **11.** 1000.

— Der Brief in Krieg und Frieden, von Arnold **64.** 318. 347.

— Der Brieftransit im Weltpostverkehr **59.** 164.

— Elektromobile, der Weltbesitz an ... **65.** Jahrg. XXVII Beil. 38.

— Die Feldpost in alter Zeit **59.** 168. 186.

— Herstellung bulgarischer Postwertzeichen in Österreich **92.** 211.

— Die Organisation der Post im Weltkriege **8.** 321.

— Plan einer neuen Eisenbahnverbindung zwischen Dänemark und Norwegen **96.** 954.

— Postkarte, ein Gedenktag der ... **59.** 198, **19.** 383, **16.** Jahrg. XI 208.

— Der Postverkehr mit Kriegsgefangenen **60.** 155, **27.** 323. 329, **92.** 231.

— Der erste Postvertrag der Vereinigten Staaten von Amerika mit Deutschland 1847 (mit der Postverwaltung der Freien und Hansestadt Bremen) **16.** Jahrg. XI 212.

— Der Weltpostverein, 40 Jahre Weltpostverein **59.** 165.

Deutschland. Zur Aufhebung der Wechselprotestfrist **15.** 655.

— Aushändigung von Postsendungen an Personen, die sich einen unrichtigen Namen beigelegt haben **27.** 349.

— Der auf einen eingeschriebenen Brief aufgeklebte Einschreibzettel ist eine Urkunde **32.** Bd. XXXI 373.

— Weiblicher Briefträger unter der Anklage der Unterschlagung und Verletzung des Briefgeheimnisses (Beweggründe der Unterschlagung) **20.** 1200.

— Eichordnung, Änderung und Ergänzung der ... **56a** Reihe IV 91.

— Eigentumsrecht der Postverwaltung an Briefmarken auf Paketadressen **32.** Bd. XXXI 374.

— Eilbotenanstalt, die Haftung des Unternehmers einer ... erstreckt sich auch auf Geldsendungen **32.** Bd. XXXI 326.

— Die deutschen Eisenbahnen und der Krieg, von Dr. phil. et iur. Köhler, Postinspektor **16.** Jahrg. XI 157. 171.

— Die Feldpost **27.** 307. 333, **16.** Jahrg. XI 188. 209, **23.** 849. 894, **59.** 200, **96.** 1156, **12.** 310, **60.** 189, **64.** 389.

— Die deutsche Feldpost in den Kriegsjahren 1914/15, von Dr. Hellmuth, Postassessor **6.** Bd. XXXV 123.

— Die Feldpostsammelstelle in Cöln **59.** 161.

— Eine Frau als Reichspostmeister (Gräfin Alexandrine von Thurn und Taxis) **92.** 239.

— Gefährdung von Straßengängern durch einen Postkraftwagen infolge zu schnellen Fahrens (Verstoß gegen die Vorschriften über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen, deren Fahrgeschwindigkeit jederzeit so einzurichten ist, daß Unfälle und Verkehrsstörungen vermieden werden, Entsch. des sächsischen Oberlandesgerichts in Dresden vom 30. Dezember 1912) **32.** Bd. XXXI 322.

— Der Krieg und das Zeitungs-Privatrecht, von Ebner, Syndikus des Vereins deutscher Zeitungsverleger **20.** 1185.

III. Telegraphen- und Fernsprechwesen.

(Mit Ausnahme des drahtlosen Telegraphierens und Fernsprechens [s. unter IV].)

Allgemeines. Isoliermittel für Faserstoffkabel **64.** 367.
— Über Kautschukgewinnung aus deutschen Pflanzen **65.** Jahrg. XXVII Beil. 44.
— Kautschukschaum, von Porstmann **65.** Jahrg. XXVII 67.
— Über ein Kupfervitriolelement mit Hilfselektrode für stärkere Ströme **33.** 641.
— Liebenröhre, Theorie der Wirkungsweise der . . . **33.** 640.
— Luftleersicherung zum Schutze von Fernsprechleitungen **64.** 308.
— Über ein mechanisches Modell einer elektrischen Leitung, von Dr. Breisig **33.** 521.
— Porzellan, Herstellung von . . . für elektrotechnische Zwecke **75.** Jahrg. IV 124.
— Schweißung von Drähten, ein neues Verfahren zur . . . **65.** Jahrg. XXVII Beil. 24.
— Selenzellen und Selenkristalle (Benutzung der lichtelektrischen Eigenschaft des Selens in der Fernphotographie) **65.** Jahrg. XXVII 95.
— Stromversorgung von Nebenstellenanlagen in Amerika **75.** Jahrg. IV 169.
— Telegraph und Telephon im Kriege **64.** 306, **33.** 555, **12.** 264
— Telegraphenkabel von Skandinavien nach Nordamerika **16.** Jahrg. XI 149, **59.** 194.
— Telegraphenstangen aus Glas **92.** 228.
— Telephonleitungen aus Eisendraht, von Nowotny, Oberbaurat **92.** 210.
— Angebliche Verbesserung des Fernsprechers (Erfindung eines neuen Mikrophontelephons in Norwegen) **60.** 162, **83.** Jahrg. V 148.
— Verwendung von Elektromagneten in der Heilkunde **65.** Jahrg. XXVII 62, **33.** 586.
— Die physiologischen Wirkungen elektrischer Starkströme bei Unfällen **75** Jahrg. IV 154.
— Zink als Leitungsmaterial **33.** 657.

Deutschland. Aufgaben der Elektrotechnik im Kriege, von Steiner, Oberingenieur **38.** IV. Vierteljahr 233.
— Bedingungen für fremde Starkstromleitungen auf Bahngelände (Starkstromfreileitungen oberhalb von Reichs-Telegraphen- und Fernsprechleitungen) **96.** 1203.
— Zulässige Belastung der Leitungen **75.** Jahrg. IV 155.
— Berechtigung der Telegraphenverwaltung zur Sperrung von Fernsprechanschlüssen bei Beleidigung der Beamtinnen durch den Teilnehmer. Kein Rechtsanspruch von Personen, die nicht Hauseigentümer sind, auf Gewährung von Fernsprechanschlüssen oder auf Schadensersatz bei verzögerter Herstellung von Anschlüssen **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 35.
— Rechtliche Beziehungen zwischen der Telegraphenverwaltung und den Eisenbahnen im Sinne des Gesetzes vom 3. November 1838 bei Kreuzung von Telegraphenlinien mit Bahnlinien im Zuge von öffentlichen Verkehrswegen, von Meißner, Regierungsrat **32.** Bd. XXXII 23.
— Fernsprechteilnehmerverzeichnis, Sprachreinigung im . . . **92.** 219.
— Die Feststellungsklage eines Beamten (Fernsprechbeamten) dahin, daß er Anspruch auf Unfallrente hat, wenn er infolge eines bestimmt behaupteten Unfalls dienstunfähig werden würde, ist zulässig (Entsch. des Reichsgerichts vom 23. April 1915) **32.** Bd. XXXII 83.
— Nicht eine Gefährdung der Unversehrtheit des körperlichen Bestandes der Anlage, sondern eine Gefährdung des Betriebs durch eine vollendete Beschädigung erfüllt den Tatbestand. Daher ist nicht das Werfen mit Steinen nach einer Telegraphenanlage, sondern nur die vollendete Beschädigung der Isolatoren strafbar. Beschädigung durch mehrere Täter, Verantwortlichkeit der einzelnen Täter **66.** Beil. Nr. 2777.
— Kriegsvorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker (Änderungen der Vorschriften für den Bau von Apparaten, Schalttafeln, Normalien für Leitungen zum Anschluß ortsveränderlicher Stromverbraucher mit Eisenleitern usw.) **75.** Jahrg. IV 128.
— Die gebräuchlichen Rufstrom- und Signalmaschinen bei Fernsprechhandämtern mit ZB-Betrieb **33.** 584.
— Darf die Stadtgemeinde das Ziehen eines Leitungsdrahts über die Straße verbieten? (Verbindung zweier durch die Straße getrennter elektrischer Kraftanlagen durch einen Leitungsdraht, der auch eine von der Postverwaltung an der Straße gezogene Fernsprechleitung kreuzt) **33.** 684.
— Strafbarkeit der Telegraphenbeamten, die den nichtamtlich zu ihrer Kenntnis gekommenen Inhalt von Telegrammen rechtswidrig weiterverbreiten (Urteil des Reichsgerichts vom 27. März 1915) **8.** 317, **27.** 283.
— Ein als Telegrammbesteller und Kastenleerer beschäftigter Postaushelfer ist kein Beamter im Sinne des § 359 des Strafgesetzbuchs **60.** 161.

Deutschland. Telegrammentstellung, Ersatzpflicht der schuldigen Telegraphenbeamten **23.** 730, **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 33.
— Bei der im Telegraphenbetriebe notwendigen Eile kann nicht jedes Übersehen als ein Verschulden angesehen werden (Entsch. des Reichsgerichts vom 1. Oktober 1915) **66.** Beil. Nr. 2657.
— Der deutsche Telegraphenverkehr **92.** 216, **23.** 826, **75.** Jahrg. IV 171.
— Unfall im Fernsprechbetrieb (Urteil des Reichsgerichts vom 21. Dezember 1915, Verletzung einer Fernsprechgehilfin durch einen elektrischen Schlag bei Ausübung ihres Berufs, Haftpflicht der Versicherungsgesellschaft, bei der die Fernsprechgehilfin gegen Unfall versichert war) **94.** 494.
— Ein durch Verschulden des Fiskus dienstuntauglich gewordener Beamter (Telegraphenbeamter) hat, abgesehen von den Ansprüchen auf Ersatz des ihm selbst entstandenen Schadens, auch das Recht, die Verpflichtung des Fiskus zur Zahlung des entsprechenden höheren Witwen- und Waisengeldes an seine Hinterbliebenen festgestellt zu verlangen (Entsch. des Oberlandesgerichts Karlsruhe vom 10. März 1915) **32.** Bd. XXXII 81.
— Vorsichtsmaßregeln bei der Umlegung von Fernsprechleitungen in der Nähe von Starkstromleitungen, Haftung des Fiskus bei Unglücksfällen **27.** 319.
— Bayern. Der bayerische Depeschenträger ist Beamter im Sinne des § 359 des Strafgesetzbuchs (Entsch. des bayerischen Obersten Landesgerichts vom 5. Mai 1914), zumal er nicht bloß das Austragen der Telegramme verrichtet, sondern auch andere Dienste, die ihm kraft des öffentlich-rechtlichen Dienstverhältnisses übertragen sind. **32.** Bd XXXI 355.
— — Das neue Telegraphenamt in München, von Dipl.-Ing. Schreiber, Kgl. Oberpostrat **75.** Jahrg. IV 141. 157. 173.

Dänemark. Telegraphen- und Fernsprechverkehr im Jahre 1907/8 im Vergleich zu dem im Jahre 1912/13 **47.** 212.

England. Erhöhung der Telegramm- und Fernsprechgebühren, Rückgang der Einnahmen **64.** 325. 372, **47.** 239, **27.** 309, **92.** 224, **60.** 190.
— Etwas über die Organisation des Telegraphendienstes **33.** 571.
— Telegraphen- und Fernsprechwesen während der Rechnungsjahre 1912/13 und 1913/14 **47.** 255, **60.** 190.

Frankreich. Französische Feldfernsprechapparate **64.** 325, **75.** Jahrg. IV 156.

Luxemburg. Telegraphen- und Fernsprechwesen 1912 und 1913 **47.** 232.

Norwegen. Telegraphie und Telephonie 1911/12 und 1912/13 **47.** 234.

Österreich. Die Telegraphen-, Telephon- und Signaleinrichtungen der elektrischen Bahn Wien-Preßburg **92.** 218.

Schweden. Telegraphen- und Fernsprechverkehr in Schweden in den Jahren 1912 und 1913 **33.** 515, **8.** 353.

Schweiz. Das Rechnungswesen der schweizerischen Telegraphen- und Telephonverwaltung **92.** 237.
— Das schweizerische Telegraphen- und Fernsprechwesen in den Jahren 1913 und 1914 **8.** 313, **33.** 625, **47.** 257.

Türkei. Telegraphie und Telephonie 1912 **47.** 236, **75.** Jahrg. IV 171.

Afrika. Tunis. Telegraphen- und Fernsprechwesen **47.** 207.

Amerika. Die Verbreitung des Fernsprechers in Süd- und Mittelamerika **27.** 291.
— Vereinigte Staaten von Amerika. Neugestaltung des Telephontarifs in New York **47.** 263.
— — Das Fernsprechnetz in Chicago **27.** 349.
— — Aus den Jahresberichten der »Western Union Telegraph« und »American Telephone and Telegraph Company« für 1913 und 1914 **8.** 289, **47.** 259, **92.** 231.

Asien. Japan. Telegraphen- und Fernsprechwesen in Japan 1911/13 **33.** 597.

IV. Drahtloses Telegraphieren und Fernsprechen.

Allgemeines. Antennen, Versuche mit wagerechten ... an Dachgestängen **64.** 339.
— Ein neuer Apparat für drahtloses Fernsprechen (Erfindung des norwegischen Ingenieurs Frost) **77.** 980.
— Eine Automobil-Radiostation der französischen Armee für Kriegszwecke **65.** Jahrg. XXVII 6.
— Über den Einfluß der Eisenkonstruktionen von Gebäuden auf den Empfang darin befindlicher drahtloser Stationen **75.** Jahrg. IV 139.

Allgemeines. Über das Entstehen einwelliger Oszillationen in gekoppelten Oszillationskreisen, von Mackü 42. Bd. X 105.
— Flugzeug-Signale und drahtlose Telegraphie 59. 172.
— Das Girardeausche »Système à onde unique« der Société Française radio-électrique in kritischer Beleuchtung, von Kalähne 42. Bd. X 143.
— Hochfrequenz-Amperemeter, von Dellinger 42. Bd. X 176.
— Die Meßgeräte der drahtlosen Telegraphie, von Jentsch, Ober-Postrat 8. 298.
— Transatlantische Radio-Telegraphen-Verbindungen 92. 219.
— Die normale Reichweite in der Funkentelegraphie 27. 287.
— Empfindliche Relais für drahtlose Telegraphie 33. 598, 75. Jahrg. IV 182.
— Über den Resonanztransformator 33. 527.
— Richtungsbestimmungen im Luftfahrzeuge mittels drahtloser Telegraphie, von Thieme 75. Jahrg. IV 133.
— Drahtloser Satteltelegraph (eine leichte, tragbare drahtlose Telegrapheneinrichtung, die im englischen Heere verwendet wird) 53. II. Hälfte 5110.
— Schwedens und Norwegens Telegrammverkehr über die Funkspruch-Großstation Nauen 64. 325.
— Einwellige gekoppelte Schwingungssysteme, von Kalähne 42. Bd. X 122.
— Gekoppelte Schwingungskreise und das System »à onde unique«, von Howe 42. Bd. X 156.
— Selbstaufzeichnung des Zeitsignals (aperiodisches Saitengalvanometer mit photographischer Aufzeichnung) 33. 515.
— Die Stellung der Röntgenstrahlen und der Gammastrahlen des Radiums in der Skala der elektromagnetischen Wellen 75. Jahrg. IV 153.
— Gerichtete drahtlose Telegraphie 75. Jahrg. IV 170.
— Unterseetelegraphie 53. II. Hälfte 5287.
— Eine Verbesserung im funkentelegraphischen Verkehr durch das Vibrations-Elektrometer 83. Jahrg. V 173.
— Drahtlose Verbindung zwischen Japan und den Vereinigten Staaten von Amerika 64. 326.
— Die internationale Verbreitung der Funkentelegraphie 33. 538, 75. Jahrg. IV 183.
— Funkentelegraphische Weltnetz-Projekte unserer Feinde, von Dr. Hansen 40. 472, 83. Jahrg. V 136.
— Ein neuer Zeitsignalempfänger für drahtlose Telegraphie 77. 800.

Deutschland. Umfang der Funkspruchseinrichtungen der deutschen Handelsflotte 16. Jahrg. XI 186.

Frankreich. Die Telefunkenstation Eiffelturm 64. 339.
— Radiotelegraphie auf Automobilen 53. 4910.

Rußland. Funkenstationen und Telegraphenverbindungen im asiatischen Rußland 96. 992.

Schweden. Errichtung einer Radiotelegraphenstation in Karlsburg (zur Verbindung mit Amerika) 47. 215, 75. Jahrg. IV 131, 64. 339.

Spanien. Feld-Radiotelegraphie 53. II. Hälfte 5590.

Amerika. Vereinigte Staaten von Amerika. Funkenstationen und drahtlose Telegraphie in den Vereinigten Staaten von Amerika 47. 240, 27. 317.
— — Drahtlose Fernsprechverbindung zwischen Virginia und Californien (Arlington und Mare Island) und Hawaii 96. 957. 1121, 16. Jahrg. XI 149, 64. 325, 83. Jahrg. V 148, 77. 919, 27. 321.
— — Radiotelegraphie im Flugzeuge 53. II. Hälfte 5591.

Asien. China. Die Funkentelegraphie in China 83. Jahrg. V 148.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 3. BERLIN, MÄRZ. **1916.**

Postladeanlagen auf Bahnhöfen im Reichs-Postgebiete.

Von Ober-Postinspektor im Reichs-Postamt Raddatz.

Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts ist im Reichs-Postgebiete die Benutzung besonderer Anlagen für das Postverladegeschäft im Eisenbahn-Postbetrieb auf wenige Einzelfälle beschränkt gewesen; fast ausnahmslos haben Briefbeutel und Pakete ohne Schwierigkeit auf den Bahnsteigen der Personenbahnhöfe ein- und ausgeladen werden können. Seit Beginn des neuen Jahrhunderts haben Eisenbahn-Betriebs- und Verkehrsrücksichten sowie die fortgesetzte Zunahme des Postpaketverkehrs, die auf einzelnen Eisenbahnstrecken sogar die Einlegung besonderer Züge für Postzwecke erforderlich gemacht hat, mehr und mehr dazu geführt, für das Ein- und Ausladen der Postpäckereien auf den Bahnhöfen ausschließlich für Postzwecke bestimmte Verladeplätze mit besonderen Eisenbahngleisen und Bahnsteigen zu schaffen. Solche Verladeplätze, die vielfach mit großen Packkammern räumlich vereinigt sind, werden allgemein als »Postverladestellen« bezeichnet. In neuerer

---

Benutzte Werke:

W. Cauer. Personenbahnhöfe. Grundsätze über die Gestaltung großer Anlagen. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1913.

H. Kasten. Die technischen Einrichtungen im Postverkehr. I. Teil: Die technischen Einrichtungen im Paketverkehr: Post-Verladestellen und Post-Bahnhöfe. Verlag W. Moeser, Buchdruckerei, Berlin. 1912.

Dr.-Ing. M. Oder. Verschubdienst. Handbuch des Eisenbahnwesens. II. Band, Zugbeförderung, Berlin 1908, S. 777.

M. Oder. Der Eisenbahnbau. Handbuch der Ingenieurwissenschaften. V. Teil. Vierter Band: Anordnung der Bahnhöfe. Zweite Abteilung. Große Personenbahnhöfe und Bahnhofsanlagen. Abstellbahnhöfe, Eilgut- und Postanlagen. Regeln für die Anordnung der Gleise und Weichen. Leipzig und Berlin. Verlag von Wilhelm Engelmann. 1914.

Zeit sind in besonderen Ausnahmefällen im Anschluß an die Ladegleise weitere Gleise hergestellt worden, um in möglichster Nähe der Verladeplätze auch die leeren, für den Postbetrieb benötigten Eisenbahnfahrzeuge aufstellen und selbst Postsonderzüge ohne Umwege über die Personen- oder Güterbahnhöfe aus- und einfahren lassen zu können. Die Gesamtheit der Anlagen der größten Postverladestellen wird hier und da in ähnlicher Weise wie der »Güterbahnhof« der Eisenbahnverwaltung als »Postbahnhof« bezeichnet. Der Name wird füglich höchstens dann angewendet werden dürfen, wenn ein bahnhofsmäßiger Betrieb mitspielt, also etwa, wenn die Gleise der Postverladestelle nicht nur zum Be- und Entladen und zum Aufstellen von Eisenbahnfahrzeugen, sondern auch zum Zusammenstellen und Abfertigen sowie zum Auflösen ganzer Eisenbahnzüge dienen.

Im Jahre 1914 sind im Reichs-Postgebiete 44 Bahnhofs-Postverladestellen mit etwa 26 600 lfd. m Ladegleisen und etwa 70 500 qm Bahnsteigfläche vorhanden gewesen. Für die auf Kosten der Postkasse hergestellten Teile der Anlagen sind an Grunderwerbs- und Baukosten (einschließlich der Kosten der Packkammergebäude, Maschinen, Bahnsteigüberdachungen usw.) mehr als 20 Millionen Mark aufgewendet. Über die Reihenfolge, in der die größeren Postverladestellen erbaut worden sind, und über die Ausdehnung der Gleis- und Bahnsteiganlagen gibt die nachstehende Übersicht Aufschluß.

Jahr der Inbetriebnahme	Postverladestelle in	Zahl der Lade- Gleise	Zahl der Aufstell- Gleise	Nutzbare Länge der Lade- Gleise m	Nutzbare Länge der Aufstell- Gleise m	Zahl der Bahnsteige	Nutzbare Fläche der Bahnsteige qm
1895 1898, 1912, 1914	Cöln, Gladbacher Wall ..... Änderung und Erweiterung.	32	2	767	28	23	2 588
1898 1914	Dresden-A., Abstellbahnhof. Erweiterung	7	5	810	550	2	2 230
1901	Berlin, Lehrter Bhf., Abfahrtseite	8	2	288	178	9	1 661
1903	Berlin, Lehrter Bhf., Ankunftseite	1	2	84	105	1	575
1907	Hamburg, Hauptbahnhof.. .	12	—	726	—	7	2 064
1907	Breslau, Hauptbahnhof	9	4	680	408	2	4 854
1909	Berlin, Schlesischer Bahnhof	8	1	670	197	7	3 541
1912	Leipzig, Hauptbahnhof	29	5	3 674	530	17	5 418
1913	Berlin, Luckenwalder Straße.	11	10	1 493	1 463	8	7 192
1914	Cöln-Deutz	14	2	2 093	311	9	5 694.

Die Postverladestellen sind nicht einheitlich nach gleichen Grundsätzen angelegt. Sie weisen gegeneinander erhebliche Unterschiede auf sowohl in der Anordnung der Gleise und Bahnsteige als auch in der Verbindung der Verladeplätze mit den Packkammern und den Bahnhofsanlagen. Die Unterschiede sind vielfach durch die Lage, die Gestalt und die Größe der verfügbar gewesenen Grundstücke bedingt, zum Teil auch durch die Er-

fahrungen hervorgerufen, die sich aus dem Betriebe der zuerst erbauten Anlagen ergeben haben. Die jetzt vorhandene Zahl der Verladestellen mehr oder weniger großen Umfanges und die Entwicklung des Verkehrs auf ihnen läßt es an der Zeit erscheinen, zwischen den verschiedenartigen Einrichtungen und Betriebsformen Vergleiche anzustellen, namentlich dahin, ob die früher erörterten allgemeinen Gesichtspunkte [1]) einer Ergänzung oder Berichtigung bedürfen. Zu dem Zwecke sollen zunächst die Verladestellen, die wegen ihrer Größe von Wichtigkeit oder sonst für grundsätzliche Fragen von Bedeutung sind, in ihrer Entstehung und Einrichtung kurz beschrieben werden, soweit in diesen Blättern Einzeldarstellungen noch nicht gegeben sind. Zu den Beschreibungen sei vorausgeschickt, daß der Betrieb bei den Postverladestellen im allgemeinen nur die Bearbeitung gewöhnlicher Pakete umfaßt und sich in folgender Weise abwickelt. Die vom Aufgabeort abzusendenden Pakete werden den Bahnhofsverladestellen in Güterposten (Fuhrwerken oder Kraftwagen) zugeführt, dort ausgeladen, in den Packkammern nach den verschiedenen Eisenbahnstrecken und den darauf verkehrenden Bahnpostwagen und Beiwagen verteilt und dann in Handkarren zu den auf den Bahngleisen stehenden Eisenbahnfahrzeugen gebracht und in sie übergeladen. Die in den Bahnpostwagen usw. ankommenden Pakete werden auf den Bahnsteigen in Handkarren geladen und zur Verteilung nach den Packkammern gefahren oder auch, wenn sie den Bestimmungsort erreicht haben, unmittelbar zu den Halteplätzen der Güterposten gebracht und in die Fuhrwerke umgeladen, wenn sie aber auf anderen Bahnstrecken weiterzusenden sind (Durchgangspakete), sogleich von einem Bahnpostwagen zum anderen geschafft.

Die **Postverladestelle am Gladbacher Wall in Cöln** (Abb. 1) ist entstanden, als die Eisenbahnanlagen im Innern der Stadt durch Hochlegung der die Straßen kreuzenden Gleise umgestaltet und der Haupt-Personenbahnhof und der Abstellbahnhof umgebaut wurden. Sie ist dem linksrheinischen Abstellbahnhofe Cöln-Gereon angegliedert und von dem Cölner Haupt-Personenbahnhof auf dem Schienenweg etwa 1,4 km entfernt. Die Postgleise und -bahnsteige [2]) liegen etwa 8 m über Straßenhöhe, die Packkammern zum Teil in der Höhe der Bahnsteige, zum Teil tiefer in den durch Bodenabschachtung gewonnenen Erd- und Zwischengeschoßräumen. Die Postfuhrwerke fahren im Posthof und an der Straße vor der Erdgeschoßpackkammer vor. Von den in der Abbildung dargestellten Anlagen war zunächst nur der Teil östlich der Linie *a-b* vorhanden. Der westliche Teil ist 1898 hinzugetreten. Seit dieser Vergrößerung hat die Postverladestelle 32 Ladegleise von 8, 13, 20, 27 und 52 m nutzbarer Länge. Mit einer einzigen Ausnahme sind sämtliche Ladegleise von den Gleispaaren aus, die auf der Ost- und der Westseite die Verbindung mit dem Abstellbahnhofe vermitteln, nur über drei 12 m breite, versenkte Schiebebühnen auf rund 160 m langer Fahrbahn zugänglich. Die Schiebebühnen und die Spillanlagen, die zum Heranziehen der Eisenbahnwagen dienen, werden elektrisch betrieben. Die 3,42 m breiten Ladebahnsteige an der Nordseite der Schiebebühnenfahrbahn, die meist zwischen je 2 Ladegleisen liegen, sind unter sich und mit den Packkammerräumen durch einen 3,5 m breiten und rund 166 m langen Querbahnsteig verbunden. Zu den Beförderungen zwischen den Bahnsteigen und den Diensträumen in den unteren Geschossen dienen 2 Aufzüge, 3 Fördergurte — die in den Abend-

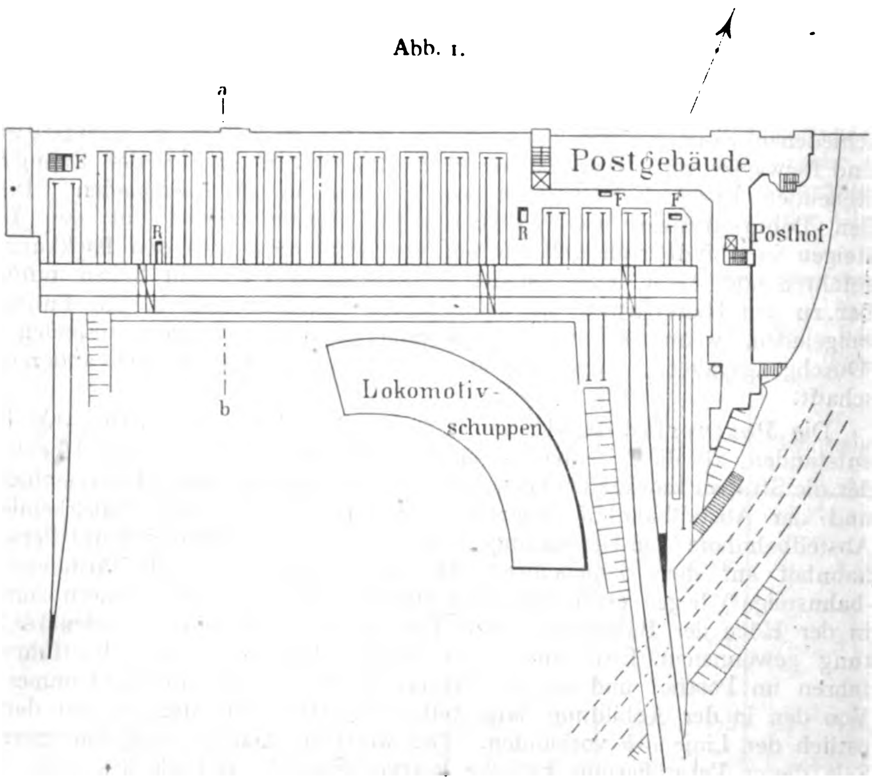
[1]) Archiv 1911, S. 561.

[2]) Soweit in den einzelnen Fällen nichts anderes bemerkt ist, liegen die Postbahnsteige nur wenig über Schienenoberkante der zugehörigen Ladegleise.

stunden fast nur zum Hinaufschaffen von Paketen verwendet werden — und 3 Paketrutschen.

Die Zunahme des Verkehrs und die Schwierigkeiten bei den Fahrten der zahlreichen Handkarren auf dem langen und schmalen, dreimal rechtwinklig gebogenen Querbahnsteige zwangen im Jahre 1912 dazu, am Gladbacher Wall über der Straße — die in diesem Teile als öffentlicher Weg inzwischen eingezogen worden war — in Bahnsteighöhe eine Hilfspackkammer von rund 68 m Länge und 10 m Tiefe herzustellen (Abb. 2) und davor den Querbahnsteig um 3 m zu verbreitern. Veränderungen der benachbarten Eisenbahngleise

Abb. 1.



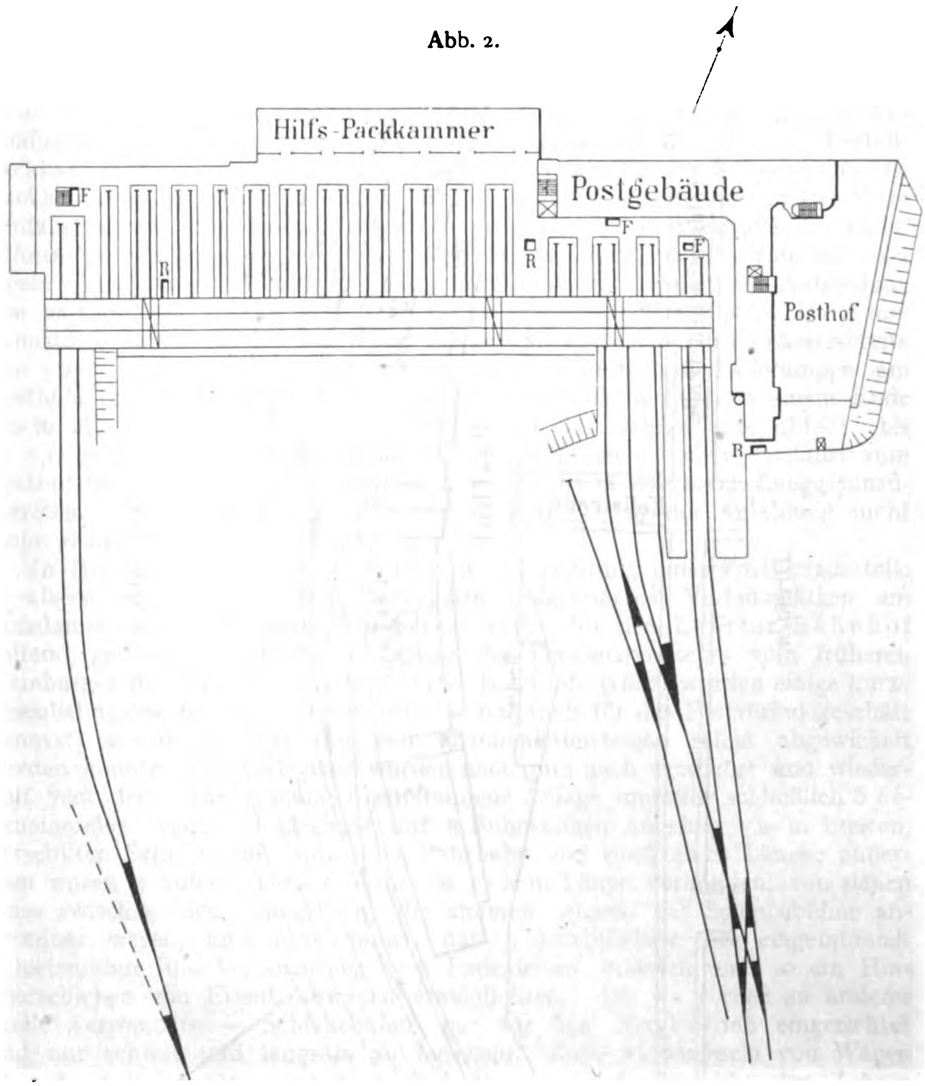
Cöln, Gladbacher Wall (früherer Zustand).

des Abstellbahnhofs ermöglichten ferner, den Posthof nach Osten hin um mehr als das Doppelte zu vergrößern und am Südende des Hofes einen hallenartigen Bau als weitere Anfahrtstelle für die Postfuhrwerke herzustellen. Die Halle soll mit einem Aufzug und einer Paketrutsche versehen und in Bahnsteighöhe mit einer Plattform abgedeckt werden, die als Fahrbahn für die Handkarren dient. Auch hat sich jetzt die Möglichkeit geboten, die Postgleise auf der Ostseite und die Weichenverbindungen so umzugestalten, daß lange Bahnpostwagen, die auf der 12 m breiten Schiebebühne nicht Platz finden, und zusammenhängende Wagengruppen von Postsonderzügen ohne Beförderung über die Schiebebühne zur Entladung oder Beladung aufgestellt werden können. An die neuen Weichen auf der Ostseite sollen 2 Ladegleise von je 47,5 m nutzbarer Ladelänge und ein 52 m langes Ladegleis angeschlossen werden; zur Verbindung der zugehörigen Bahnsteige wird über das

erste und zweite Gleis neben der Schiebebühne eine 5 m breite Karren-Fahrbahn hergestellt.

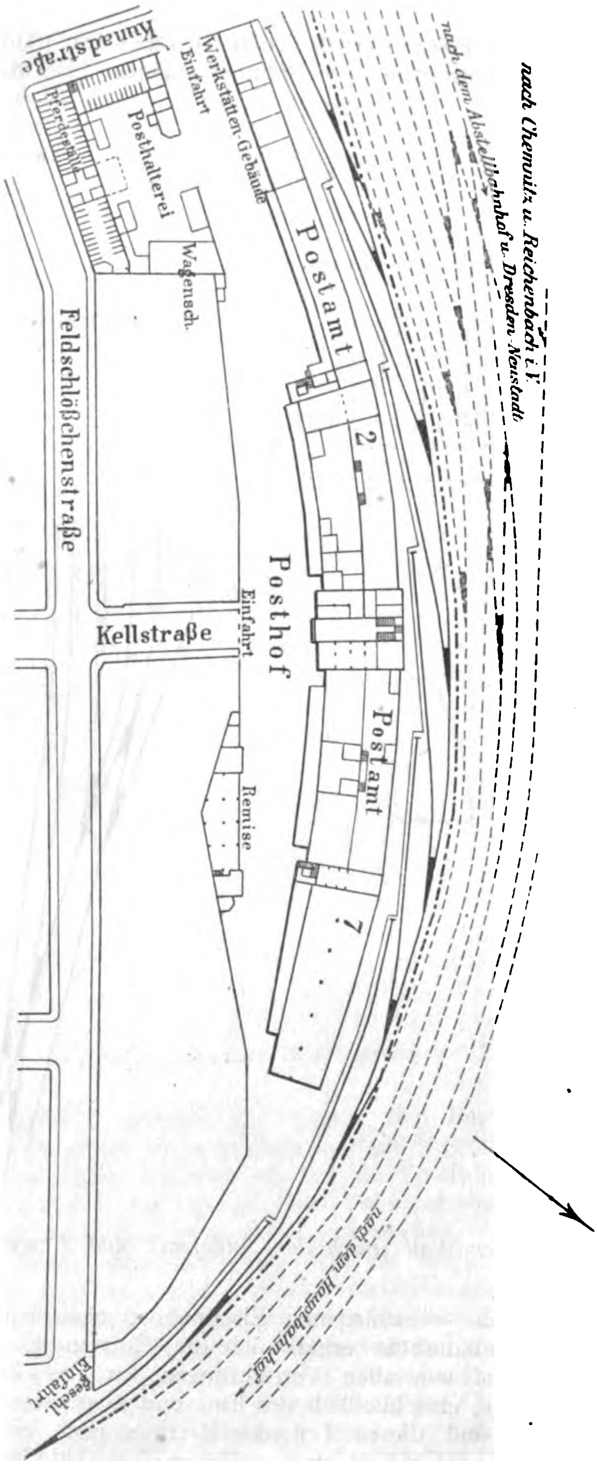
Die Einrichtung der Postverladestelle in Dresden (Abb. 3) ist ebenfalls eine Folge der Umgestaltung der Bahnhofsanlagen. Bei der Vereinigung

Abb. 2.



Cöln, Gladbacher Wall (nach der Änderung und Erweiterung).

der in Dresden für die verschiedenen Eisenbahnstrecken früher vorhanden gewesenen 4 Personenbahnhöfe ergab sich die Notwendigkeit, den neuen Haupt-Personenbahnhof von allen Verrichtungen für das Zusammenstellen und Auflösen der Züge, einschließlich des Ein- und Aussetzens der Bahnpostwagen, freizuhalten und diesen Teil des Betriebs nach einem besonderen Abstellbahnhof auf dem Gelände eines früheren Güterbahnhofs zu verlegen.



Dresden.

Abb. 3.

Die Postverladestelle ist am äußeren Rande des Abstellbahnhofs in einer Entfernung von rund 1,1 km vom Haupt-Personenbahnhof untergebracht worden. Auf dem Postgrundstücke haben Platz gefunden das Postamt 7, dem der ganze Postumleitungsverkehr sowie der Auswechselungsverkehr mit Österreich-Ungarn und dem anschließenden Auslande zugewiesen ist, und — außer dem Bahnpostamte 20 — zur Vereinfachung, Beschleunigung und Verbilligung des gesamten Päckereigeschäfts in Dresden auch das Postamt 2 mit der Paketbestellung sowie ein Hauptteil der Posthalterei. Das Postgebäude, das der Krümmung der Gleisanlagen entsprechend in Kreisbogenform erbaut worden ist, enthält im Ostflügel die Packkammern für den Absendungs- und Umleitungsverkehr, im Westflügel die Ankunfts- und Bestellpackkammern. Zur Anfahrt der Güterposten und Paketbestellwagen an die Packkammern dient der geräumige Hof, der am Westende und in der Mitte Einfahrten hat. Im Norden liegen unmittelbar am Postgebäude die Ladebahnsteige und 6 Ladegleise, die sich in Sägeform durch Weichen von einem gemeinsamen Stammgleis abzweigen und zur laderechten Aufstellung von 25 Bahnpost- usw. Wagen jeder Länge genügend Platz bieten. Die Ladebahnsteige haben eine Gesamtlänge von 325 m und eine Durchschnittsbreite von 5 m. Bahnsteige, Fußboden der Packkammern und Laderampen am Posthofe liegen in gleicher Höhe. Die Bahnsteigfläche liegt an einem Ende 0,35 m über Schienenoberkante und steigt, da das Bahngelände abfällt, bis zu 1,10 m über Schienenoberkante. An der früheren östlichen Einfahrt zum Posthof ist in neuester Zeit ein Ladegleis von 65 m nutzbarer Länge hinzugetreten. Weiter südöstlich schließen sich die — in der Abbildung nicht mehr sichtbaren — Aufstellgleise an.

In Berlin hat sich das Bedürfnis zur Einrichtung einer Postverladestelle — abgesehen von einfachen, inzwischen aufgehobenen Verladeplätzen am Potsdamer und am Anhalter Bahnhofe — zuerst für den Lehrter Bahnhof geltend gemacht. Seit der Verlegung des Personenverkehrs vom früheren Hamburger Bahnhofe nach dem Lehrter Bahnhofe (1887) wurden einige kurze Eisenbahngleise an der Abfahrtseite des Bahnhofs für das Postverladegeschäft benutzt, soweit es nicht auf den Personenbahnsteigen selbst abgewickelt werden konnte. Die Ladegleise wurden nach und nach vermehrt und wiederholt verändert. Die allmählich entstandene Anlage umfaßte schließlich 6 nebeneinander liegende Ladegleise mit 3 Bahnsteigen an einer 7,80 m breiten, versenkten Schiebebühne mit einer Fahrbahn von rund 42 m Länge; außerdem waren 5 Aufstellgleise von 9,40 bis 17,20 m Länge vorhanden, von denen eines zwischen den Ladegleisen, die anderen jenseits der Schiebebühne angeordnet waren, und zwar derart, daß 3 Aufstellgleise bei eingefahrener Schiebebühne die Verlängerung von Ladegleisen bildeten und so ein Hinüberschieben von Eisenbahnwagen ermöglichten. Die — vorher an anderer Stelle verwendete — Schiebebühne war für den Handbetrieb eingerichtet und nur schwer und langsam zu bewegen. Zum Auswechseln von Wagen über die Schiebebühne waren 7, oft 9 Mann erforderlich. In den Jahren 1900/01 ist dann an der Abfahrtseite des Lehrter Bahnhofs unter Einbeziehung des früher benutzten Platzes auf dem Gelände zwischen den Mauerbogen der Berliner Stadtbahn und der hochliegenden Invalidenstraße eine neue Verladestelle (Abb. 4) erbaut worden, die folgende Einrichtung erhalten hat. Ein im Tunnel unter der Invalidenstraße liegendes Zuführungsgleis führt auf 3 hintereinander angeordnete Drehscheiben mit einem Halbmesser von 14 m und je 10 m, die als Kreisausschnittscheiben um ihre Scheitelpunkte in der Mittellinie des Zuführungsgleises drehbar sind. Durch die größere Drehscheibe sind 4, durch die kleineren Drehscheiben

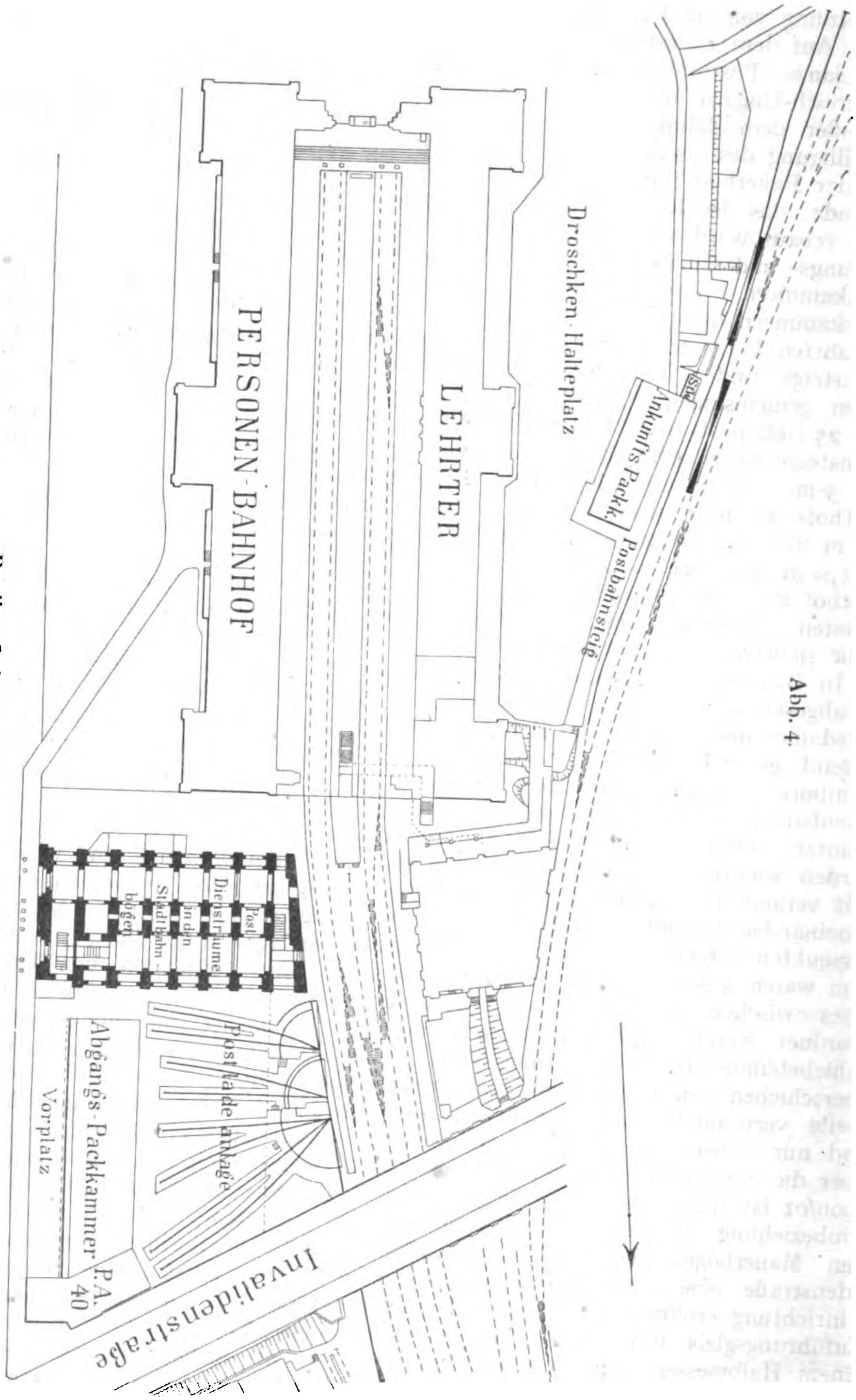


Abb. 4.

Berlin, Lehrter Bahnhof.

je 2 Ladegleise zugänglich. Die Ladegleise haben eine nutzbare Länge von rund 31 bis rund 45 m. Die Ladebahnsteige sind 33 bis 49 m lang und i. M. 3 bis 7 m breit. Sie stoßen auf den 5 m breiten Querbahnsteig, vor dem die als Schuppen gebaute Packkammer liegt. Bahnsteige und Packkammer liegen 0,92 m über Schienenoberkante in der Höhe des Vorplatzes. Für die Anfahrt der Postfuhrwerke ist eine etwa 0,20 m hohe bordsteinartige Rampe zwischen Packkammer und Vorplatz bestimmt. Die Packkammer hat nach dem Vorplatze hin 26 Ladeluken, die dicht nebeneinander liegen und nur durch Balkenständer getrennt sowie durch Rolläden verschließbar sind. Die Vorplatzrampe und der größte Teil der Bahnsteige sind überdacht; die erforderlichen Dachstützen stehen hauptsächlich auf den schmaleren, zu Ladezwecken weniger benutzten Bahnsteigen. An das Zuführungsgleis im Tunnel schließen sich nach Norden hin 2 — in der Abbildung nicht sichtbare — an beiden Enden durch Weichen miteinander verbundene Aufstellgleise an, auf denen die von den Lokomotiven der Eisenbahnverwaltung herangebrachten oder abzuholenden Wagen aufgestellt werden. Innerhalb der Postladeanlage werden die Wagen durch Spille mit Drahtseilen verschoben. Die Spille und die 3 Drehscheiben werden durch elektrische Kraft betrieben. Durch einen der Stadtbahnbogen führt ein Verbindungsgang zum Personenbahnhof.

Die neue Ladeanlage hat für den Paketverkehr am Lehrter Bahnhofe, sowohl für den Abgangs- als auch für den Ankunftsverkehr, nicht lange ausgereicht. Durch das schnelle Wachsen des Verkehrs, namentlich aber durch die Schwierigkeiten, die mit der Überführung der Bahnhofwagen usw. von der Ankunftseite auf die Abfahrtseite bei der Kreuzung der stark befahrenen Fern- und Vorortgleise verbunden waren, ergab sich bald die Notwendigkeit, auf der anderen Seite des Bahnhofs ebenfalls eine Postladestelle (Abb. 4) einzurichten. Sie ist im Jahre 1903 gebaut und im Jahre 1912 erweitert worden und besteht jetzt aus einem Ladegleise von 84 m nutzbarer Länge, einem 1,08 m über den Schienen liegenden Bahnsteige von 97 m Länge und 4,30 bis 8,50 m Breite und einem in derselben Höhe liegenden Packkammerschuppen von etwa 340 qm Grundfläche. Die Packkammer hat an der Laderampe, an der die Postfuhrwerke sich aufzustellen haben, 17 durch Rolläden verschließbare Ladeluken. Die Rampe liegt — wie auf der Abfahrtseite — etwa 0,20 m über dem Packkammerfußboden und der Straßenfläche. Der Bahnsteig ist in ganzer Ausdehung überdacht, am nördlichen Ende durch eine Querwand und auf der Strecke zwischen dieser Wand und der Packkammer gegen die Straße durch Stahlrollgitter abgeschlossen, die sich beim Anheben selbsttätig oben aufrollen. Durch die Gittertüren können die davor haltenden Postfuhrwerke unmittelbar vom Bahnsteig aus beladen werden. Die Eisenbahnwagen werden von Norden her durch die Eisenbahnlokomotiven auf das Postgleis geschoben und können nach der Entladung auf 2 südlich davon gelegene zu Aufstellzwecken bestimmte Stumpfgleise zur Abholung gesetzt werden.

Für alle Ladeplätze auf der Abfahrt- und der Ankunftseite ist elektrische Beleuchtung eingerichtet. Für die Innenbeleuchtung der Bahnpostbeiwagen sind längs der Bahnsteigränder in Höhe von etwa 3 m blanke Doppelleitungen angebracht, in die mittels eines in festem Griffe steckenden, in eine Doppelschnur übergehenden Doppelbügels an jeder Stelle elektrische Handlaternen eingeschaltet werden können.

Postverladestellen sind in Berlin ferner vorhanden auf dem Görlitzer Bahnhof, auf dem Stettiner Bahnhof, auf dem Schlesischen Bahnhof und —

für die vom Anhalter und vom Potsdamer Bahnhof ausgehenden Eisenbahnstrecken — auf dem Gelände des früheren Dresdener Personenbahnhofs an der Luckenwalder Straße. Die Postladeeinrichtungen auf dem Görlitzer Bahnhofe bieten nichts Besonderes. Die drei anderen Berliner Verladestellen sollen — obschon die zeitliche Reihenfolge dadurch gestört wird — ihrer Zusammengehörigkeit wegen nacheinander beschrieben werden. Vorweg ist für alle drei zu sagen, daß sie elektrische Beleuchtung erhalten haben, und daß die Bahnsteige in gleicher Weise wie auf dem Lehrter Bahnhofe mit blanken Doppelleitungen zur Einschaltung elektrischer Laternen für die Innenbeleuchtung der Eisenbahnwagen versehen sind[1]).

Die Postverladestelle am Stettiner Bahnhof (Abb. 5) reicht in ihren Anfängen ebenfalls noch in das vorige Jahrhundert zurück. Bei dem Ausbaue des Bahnhofs durch die Eisenbahnverwaltung ist sie den postdienstlichen Bedürfnissen entsprechend verändert und erweitert worden. Auf der Abfahrtseite (Ostseite) des Bahnhofs stehen jetzt 2 Ladegleise von 146 und 77 m Länge mit dazwischenliegendem, 4,82 m breitem Bahnsteige zur Verfügung. Die Postgleise liegen gleich den übrigen Gleisen des Personenbahnhofs etwa 3,5 m über Straßenhöhe. Der Postbahnsteig schließt am Ende der Stumpfgleise an den Bahnsteig 6 an und liegt wie dieser und die übrigen Bahnhofsbahnsteige 0,75 m über Schienenoberkante. Die Überdachung des Postbahnsteigs ruht auf Stützen, die jenseits der beiden Ladegleise aufgestellt sind. Südlich von den Stumpfgleisen führen zwei Aufzüge nach der im Sockelgeschosse des Eisenbahn-Empfangsgebäudes untergebrachten Packkammer und nach dem unter dem Bahnsteige 6 sich hinziehenden Posttunnel, der sich nach Norden hin in einen Postquertunnel und einen post- und eisenbahnseitig zu benutzenden Quertunnel mit Aufzügen nach den Bahnsteigen des Personenbahnhofs fortsetzt. Die Packkammer und der angrenzende Tunnelteil sind durch mehrere Schiebetüren verbunden. Die Packkammer ist 18 m breit und an der Rückwand rund 44 m, an der Straßenseite rund 18 m lang. Auf der Straße fahren die Postfuhrwerke an einer schmalen bordsteinartigen Rampe vor die Ladeluken der Packkammer. Auf der Ankunftseite (Westseite) des Stettiner Bahnhofs sind besondere Postladegleise und -bahnsteige nicht vorhanden. Die angekommenen Bahnpost- usw. Wagen müssen auf den Bahnsteigen entladen werden, an denen die Züge eingefahren sind; kann der Zug nicht lange genug stehenbleiben, dann werden die Wagen zur weiteren Entladung auf irgend ein freies Gleis gestellt. Vom Bahnsteig 1 aus können die Postpaketkarren durch Aufzüge unmittelbar in die ebenfalls im Sockelgeschosse liegenden Postdiensträume auf der Ankunftseite geschafft werden. Von den anderen Bahnsteigen aus nehmen die Handkarren ihren Weg zur Ankunftspackkammer — je nach der Stellung des Bahnpostwagens an der Spitze oder am Ende des Zuges — entweder über die Aufzüge am Kopfe des Gepäckbahnsteigs durch den Längstunnel unter dem Bahnsteige 2 zum Posttunnel oder über die Aufzüge an den nördlichen Bahnsteigenden durch einen der Längstunnel unter den Bahnsteigen 2, 4 und 6 zum Posttunnel. Eine Verbindung zwischen der Abgangs- und der Ankunftspackkammer ist außer durch den Posttunnel noch auf dem Wege über den Bahnsteig 6, über den Querbahnsteig zwischen den Prellböcken und der Bahnsteigsperre und weiter über den Bahnsteig 1 vorhanden. Vor der Ankunftspackkammer liegt ein überdeckter Vorplatz, auf den die Handkarren zur Verladung der angekommenen Pakete in die reihenweise sich aufstellenden Postfuhrwerke hinausgefahren werden müssen.

---

[1]) Über die Einzelheiten der technischen Einrichtungen vgl. Elektrotechnische Zeitschrift 1915, Heft 7, S. 74/75.

Auf dem Schlesischen Bahnhof in Berlin ist der Postverkehr wahrzunehmen für alle zu Postbeförderungen benutzten Züge von und nach dem Osten und für die Bahnposten von und nach dem Westen, die über

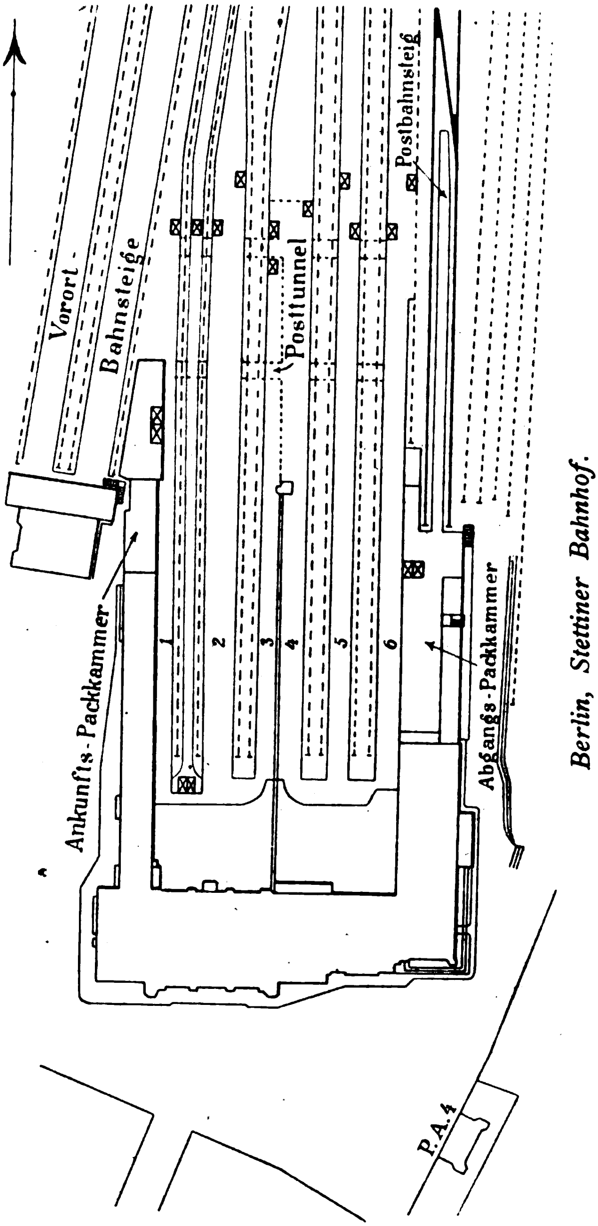


Abb. 5.

die Stadtbahn geleitet werden. Daraus, daß die immer mehr zunehmenden Paketmengen auf den Personenbahnsteigen verladen wurden, ergaben sich für den Post- und auch für den Eisenbahnbetrieb große Mißstände. Sie nötigten dazu, im Jahre 1904 mit der Errichtung einer umfangreichen Postverladestelle vorzugehen, nachdem es gelungen war, geeignetes Gelände unmittelbar neben

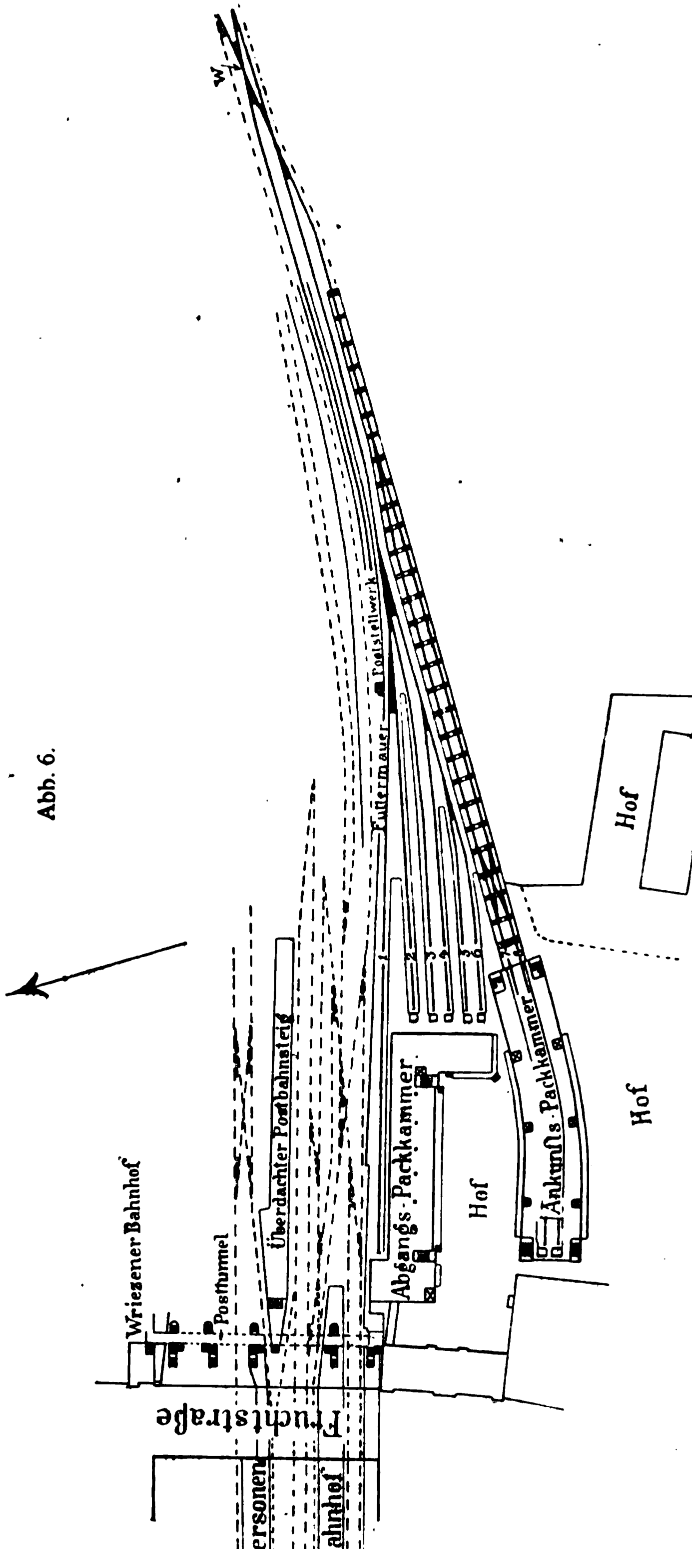
den Eisenbahngleisen am östlichen Ende des Bahnhofs durch Kauf oder Miete verfügbar zu machen. Das an die Frucht- und an die Mühlenstraße grenzende Gelände umfaßt rund 25 400 qm. Von den darauf errichteten Baulichkeiten kommen hier nur die Gleis- und Bahnsteiganlagen sowie die Abgangs- und die Ankunftspackkammer nebst den dazu gehörigen Höfen in Betracht (Abb. 6).

Die Gleise der Postverladestelle zweigen sich am Ostende des Schlesischen Bahnhofs von den mit der Berliner Stadtbahn in etwa 5 m Höhe über die Straßen hinweggeführten Ferngleisen ab. Von der Hauptanschlußweiche *W* führt ein Gleis mit einer Senkung von 1:50 zu den Verladegleisen (Gleis 1 bis 6) der in Straßenhöhe liegenden Abgangspackkammer; ein zweites, hochbleibendes Gleis gabelt sich in zwei nebeneinander verlaufende Gleise (Gleis 7 und 8), die im 2. Geschosse der Ankunftspackkammer endigen. Die 6 Verladegleise haben nutzbare Längen von 150, 97, 107, 77, 60 und 23 m. Je ein Bahnsteig ist vorhanden für das südlichste und für das nördlichste Gleis sowie für je ein Paar der mittleren Gleise. Die beiden doppelseitig zu benutzenden Bahnsteige haben an den Gleisenden eine Breite von 6,4 m. Bahnsteige und Gleise sind fast vollständig überdacht. Die Dachstützen stehen größtenteils zwischen den nebeneinanderliegenden Gleisen 3, 4 und 5, 6, so daß ein Bogendach je einen Bahnsteig und die beiden seitlichen Gleise überspannt. Das Ladegleis 1 zwischen Packkammerwand und Futtermauer ist ursprünglich zu Aufstellzwecken bestimmt und am Kopfende durch eine unversenkte Schiebebühne mit einem in der Packkammer vor der nördlichen Wand liegenden Gleise verbunden gewesen. Da die Packkammer im Laufe der Zeit zu schmal wurde, mußte das Innengleis nebst der Schiebebühne beseitigt und das dahinter befindliche Gleis zu Ladezwecken hergerichtet werden. Der Hauptteil der Packkammer, an dem das Ladegleis 1 liegt, mißt in der Länge 96 m, in der Tiefe 18 m; der Querflügel hat eine Länge von 20 m und eine Tiefe von 15 m. Nach dem Hofe zu befinden sich in der Längswand der Packkammer 11 durch Rolläden verschließbare breite Ladetüren an einer überdeckten Laderampe, die in der Höhe des Packkammerfußbodens und 0,8 m über dem Hofe liegt. Der für die Anfahrt der Postfuhrwerke dienende Posthof ist 30 m breit. Jenseits des Posthofs liegt das zweigeschossige Gebäude der Ankunftspackkammer. Es hat eine Länge von 112 m und eine Tiefe von 21 m. Die Postfuhrwerke können an beiden Längsseiten aufgestellt werden. Das ganze Erdgeschoß dient als Verteilungs- und Lagerraum für die angekommenen Pakete. Das Entladen der Bahnpostwagen usw. geschieht im 2. Geschoß, in dem, wie schon erwähnt, die Ankunftsgleise endigen. Die Gleise liegen nebeneinander in der Mitte der Ankunftshalle und haben am Ende eine Verbindung durch eine — jetzt allerdings kaum benutzte — unversenkte Schiebebühne. Jedes Gleis hat seinen besonderen 6 m breiten Bahnsteig, von dem 3 Aufzüge in die untere Packkammer hinabführen.

Von der Hauptanschlußweiche *W* geht — in der Abbildung nicht mehr sichtbar — nach Osten hin noch ein 197 m langes Aufstell- und ein 70 m langes Ausziehgleis ab. Besonders erwähnenswert ist ferner die zwischen den Gleisen 7 und 8 vor ihrem Eintritt in die Ankunftspackkammer eingebaute doppelte Kreuzungsweiche, die nach Bedarf beliebige Verbindungen zwischen den östlichen und den westlichen Gleisabschnitten gestattet.

Ein nördlich der Abgangspackkammer zwischen den Eisenbahngleisen liegender überdachter Postbahnsteig dient ausschließlich der Verladung von Brief- und Zeitungsäcken in die mit den Schnellzügen abgehenden Bahnpostwagen. Von da aus können die Wagen leichter und schneller in die

Abb. 6.



Berlin, Schlesischer Bahnhof.

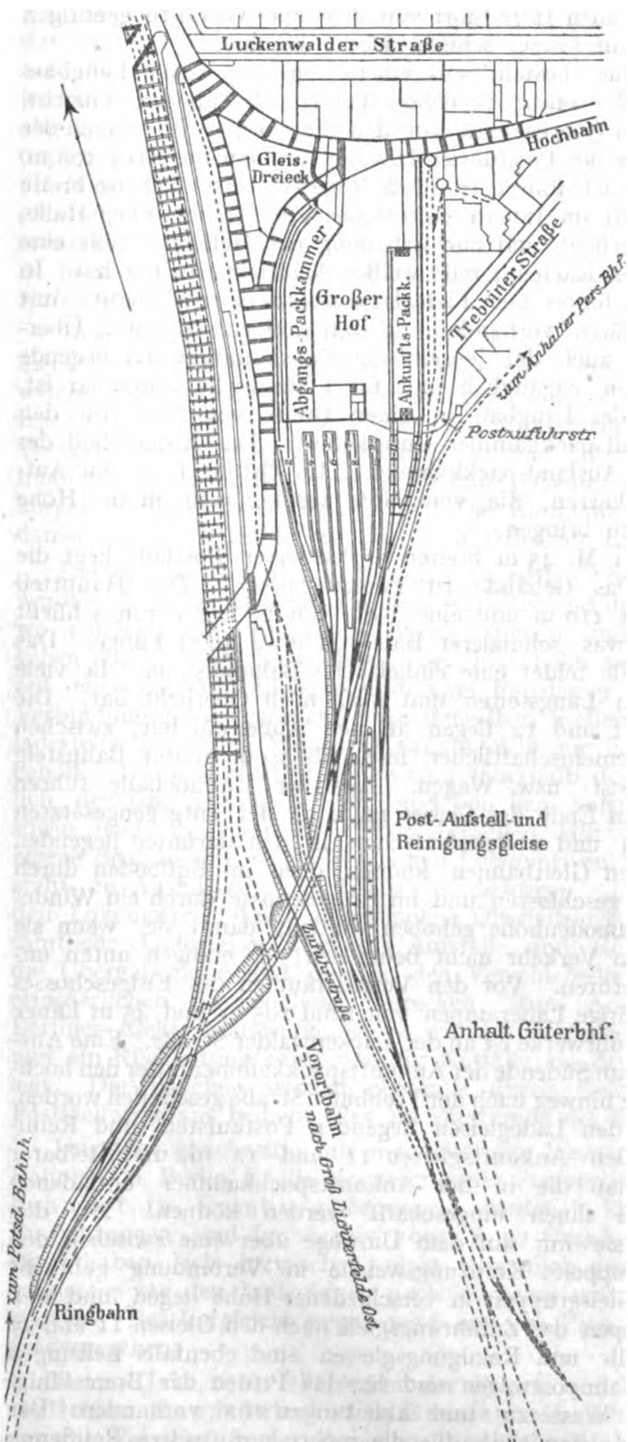
Züge eingestellt werden als von den Gleisen der Postverladestelle aus. Mit dem Posthofe sowie mit den in den Obergeschossen über der Abgangspackkammer untergebrachten Briefabfertigungsstellen des Postamts 17 und der Bahnpostämter 1, 4 und 18 steht dieser Bahnsteig durch Tunnel- und Aufzugsanlagen in Verbindung. Der Tunnel, der zugleich die Verbindung zwischen dem Postgrundstücke, dem Schlesischen Bahnhof und dem Wriezener Bahnhofe herstellt, hat auch Treppen und Aufzüge zu den Bahnsteigen des Schlesischen Personenbahnhofs, so daß den Bahnpostwagen noch nach der Einstellung in die Züge bis zur Abfahrt Postsachen zugeführt werden können.

Auf den Postgleisen selbst wird der Verschiebedienst im allgemeinen durch Postbeamte mit 2 reichseigenen elektrischen Lokomotiven wahrgenommen; nur Postsonderzüge werden durch Eisenbahnlokomotiven bis in die Packkammern hineingeschoben oder aus ihnen abgeholt. Für die elektrischen Lokomotiven sind über den Gleisen oberirdische Stromzuführungsleitungen angebracht; als Rückleitungen dienen die unter sich mit kupfernen Drähten verbundenen Fahrschienen. Die Oberleitungen und die Schienen sind durch je ein Kabel an das Leitungsnetz der Berliner Elektrizitätswerke angeschlossen. Ein drittes Kabel kann bei Störungen nach Bedarf als Zu- oder als Rückleitung benutzt werden. Die Weichen haben elektrischen Antrieb und werden von einem besonderen Poststellwerk aus bedient, das auf einer Brücke über dem östlichen Winkel der Abgangsgleise eingerichtet ist.

Auf dem Anhalter und auf dem Potsdamer Bahnhof in Berlin war die Abwicklung des außerordentlich starken Postverkehrs der Eisenbahnlinien nach und von dem Süden, dem Südwesten und einem Teile des gewerbereichen Westens nebst Nachbarländern mit großen Schwierigkeiten verbunden. Durchgreifende Abhilfe konnte auf den Bahnhöfen selbst oder in ihrer unmittelbaren Nähe nicht geschaffen werden, weil auch die Eisenbahnverwaltung bei dem gewaltig gestiegenen Reiseverkehr an Platzmangel litt und eine Bahnhofserweiterung nach der örtlichen Lage ausgeschlossen war. Zur Entlastung beider Bahnhöfe wurde ziemlich in der Mitte zwischen ihnen — 1,9 km Schienenweg vom Anhalter Bahnhof und 2 km Schienenweg vom Potsdamer Bahnhof — auf dem Gelände des früheren Dresdener Personenbahnhofs die Postverladestelle an der Luckenwalder Straße (Abb. 7) hergestellt. Mit dem Bau ist 1908 begonnen worden. Die postdienstlichen Anlagen, deren Anordnung wesentlich beeinflußt worden ist durch die das Grundstück durchquerenden und im Westen begrenzenden Mauerbögen der elektrischen Hochbahn, nehmen insgesamt eine Grundfläche von ungefähr 38 000 qm in Anspruch. Wir wollen uns hier ebenfalls auf die Betrachtung der Gleis- und Bahnsteiganlagen und der Packkammern nebst Hofraum beschränken.

Die Gleisanlagen zerfallen ihrer Bestimmung nach in 3 Gruppen: Ladegleise, Aufstell- und Reinigungsgleise und Verbindungsgleise mit dem Anhalter und dem Potsdamer Bahnhofe. Für die Beladung der abgehenden Bahnpost- usw. Wagen sind die zu ebener Erde liegenden Gleise 2 bis 10 bestimmt; für die Entladung der angekommenen Wagen dienen die Gleise 11 und 12, die von Südwesten her ansteigend in das 2. Geschoß des Gebäudes der Ankunftspackkammer eingeführt sind. Das zwischen der Abgangspackkammer und den Hochbahnbögen verlaufende Gleis 1 ist 168 m lang; es dient zur Aufstellung leerer Wagen. Das gleichfalls 168 m lange Gleis 2 liegt zum größten Teil innerhalb der Abgangspackkammer und ist weiterhin am Bahnsteige zwischen Gleis 2 und Gleis 3 zu Ladezwecken benutzbar. Die Gleise 4 bis 9 haben ebenfalls zu je 2 einen Bahnsteig zwischen sich. Der östlich vom Gleis 10 liegende Bahnsteig ist, da er an das Mauerwerk für die Hoch-

Abb. 7.



Berlin, Luckenwalder Straße.

führung der Gleise 11 und 12 anstößt, nur für ein Ladegleis bestimmt. Die bis nahe an die Verbindungsweichen vorgeschobenen Bahnsteige zu den Gleisen 3 bis 10 sind 80 bis 125 m lang bei einer Breite von 5 m. Der verbindende Querbahnsteig ist 65 m lang und 8 m breit. Ladegleise und Bahnsteige sind in einer Ausdehnung von rund 6960 qm überdacht. Das Dach besteht aus einem möglichst wenig Stützen erfordernden Eisengerippe mit Bretterabdeckung und Pappoleinbelag und reichlichem Oberlicht. Die Dachstützen stehen nicht auf den Bahnsteigen, sondern zwischen den einzelnen Gleispaaren. Für das Vorheizen der abgehenden Bahnpostwagen und für das Prüfen ihrer Bremsfähigkeit vor der Überführung nach den weit entfernten Bahnhöfen, auf denen die Züge zusammengestellt werden, sind vom Maschinenraume der Postverladestelle aus in Holzkanälen Dampf- und Preßluftleitungen verlegt, die in kurzen Pfosten zwischen je einem Paare der Ladegleise endigen und von da aus mit Schlauchleitungen zu den einzelnen Wagenständen weitergeführt werden können. Die Ladebahnsteige liegen nur wenig über Schienenoberkante und in gleicher Höhe mit dem Fußboden der

Abgangspackkammer und der Laderampe auf der Hofseite der Packkammer. Nach dem 0,60 m tiefer liegenden Hofe führt von dem zum Gleise 10 gehörigen Bahnsteig eine Fahrbahn auf kurzer schiefer Ebene hinab.

Die Abgangspackkammer besteht aus einem eingeschossigen Langbau. der sich in einem Abstande von 4,5 m neben den Hochbahnbögen hinzieht, und einem zweigeschossigen Quergebäude vor den Gleisen 3 bis 10. Nach der Laderampe für die Anfahrt der Postfuhrwerke, die vor dem Langbau 108 m, vor dem Querbau 30 m lang ist, führen 16 durch Rolläden verschließbare breite Türen. Der Langbau bildet im Innern eine unbeengte 19,40 m breite Halle, die in der Längsachse Oberlicht und zur Erhöhung der Helligkeit teils eine Wandbekleidung aus weißen Kacheln, teils weißen Anstrich erhalten hat. In der westlichen Außenwand hinter dem Ladegleise 2 sind ebenfalls breite, mit Rolläden verschließbare Türen vorhanden, so daß nötigenfalls durch Überfahrten über das Gleis 2 auch das jenseits der Packkammerwand liegende Gleis 1 für die Handkarren zugänglich und für Ladezwecke benutzbar ist. Nach dem Hofe hin ist der Langbau in einer Breite von 12 m für den etwaigen Ausbau einer Hilfspackkammer unterkellert. Das Erdgeschoß des Quergebäudes bildet die Auslandspackkammer. Im Ostflügel ist ein Aufzug eingebaut, um Handkarren, die vom Hofe aus kommen, in die Höhe der Abgangspackkammer zu bringen.

Auf der Ostseite des i. M. 45 m breiten asphaltierten Posthofs liegt die Ankunftspackkammer. Das Gebäude ist zweigeschossig. Der Hauptteil hat eine Länge von etwa 110 m und eine Tiefe von 20 m; daran schließt sich nach Norden ein etwas schmalerer Bau von etwa 50 m Länge. Das Obergeschoß beider Bauteile bildet eine einheitliche Bahnhofshalle, die viele große Fenster auf beiden Längsseiten und auch noch Oberlicht hat. Die hier eingeführten Gleise 11 und 12 liegen an den Außenwänden; zwischen ihnen befindet sich ein gemeinschaftlicher, mehr als 10 m breiter Bahnsteig zum Entladen der Bahnpost- usw. Wagen. Aus der Entladehalle führen 5 elektrische Aufzüge (3 am Ende des Gleises 11, 2 an der entgegengesetzten Schmalseite des Gebäudes) und 2 Paketrutschen in den darunter liegenden Verladeraum. Die eisernen Gleitbahnen können oben im Fußboden durch je eine zweiteilige Klappe geschlossen und im Erdgeschosse durch ein Windewerk bis 2,20 m über Fußbodenhöhe gehoben werden, damit sie, wenn sie nicht benutzt werden, den Verkehr nicht behindern; sie endigen unten unmittelbar an den Verladetüren. Vor den Verladeräumen des Erdgeschosses ziehen sich überdachte niedrige Laderampen von rund 105 m und 45 m Länge hin. Die Anfahrt der Postfuhrwerke ist an der Luckenwalder Straße. Eine Ausfahrt vom Posthof ist noch am Südende der Ankunftspackkammer unter den hochgeführten Gleisen 11 und 12 hinweg nach der Trebbiner Straße geschaffen worden.

Die südwestlich von den Ladegleisen liegenden Postaufstell- und Reinigungsgleise stehen mit den Ankunftsgleisen 11 und 12 in unmittelbarer Weichenverbindung, so daß die in der Ankunftspackkammer entladenen Bahnpostwagen leicht zu ihnen hingeschafft werden können. Mit den Gleisen 1 bis 10 haben sie nur auf dem Umwege über eine zwischen den Futtermauern liegende doppelte Kreuzungsweiche in Verbindung gebracht werden können, weil die Gleisgruppen in verschiedener Höhe liegen, und weil ferner zwischen den Gruppen das Zuführungsgleis nach den Gleisen 11 und 12 ansteigt. Zu den Aufstell- und Reinigungsgleisen sind ebenfalls Leitungen für das Vorheizen der Bahnpostwagen und für das Prüfen der Bremsfähigkeit herangeführt. Auch Wasserzu- und -ableitungen sind vorhanden. Der Bahnkörper hat zum Teil, damit das für die innere und äußere Reinigung der Wagen verwendete Wasser besser abfließen kann, Zementbelag erhalten.

Die Verbindung der Postverladestelle mit dem Anhalter Bahnhofe stellt ein Eisenbahngleis her, das von den Aufstellgleisen aus an der Südostseite der Ankunftspackkammer vorüberführt. Die Überführung der zu entladenden, auf dem Anhalter Bahnhof angekommenen Wagen in die Ankunftspackkammer ist dadurch verhältnismäßig einfach. Die vom Anhalter Bahnhof abgehenden Bahnpost- usw. Wagen müssen von der Verladestelle über die doppelte Kreuzungsweiche zwischen den Futtermauern und von da über die Weichen nördlich oder südlich der Aufstellgleise nach dem Verbindungsgleis oder nach den Gleisen des Anhalter Güterbahnhofs gebracht werden. Postsonderzüge können auf der Strecke Berlin–Halle, ohne den Güterbahnhof zu berühren, über die doppelte Kreuzungsweiche von und nach der Postverladestelle aus- und einfahren.

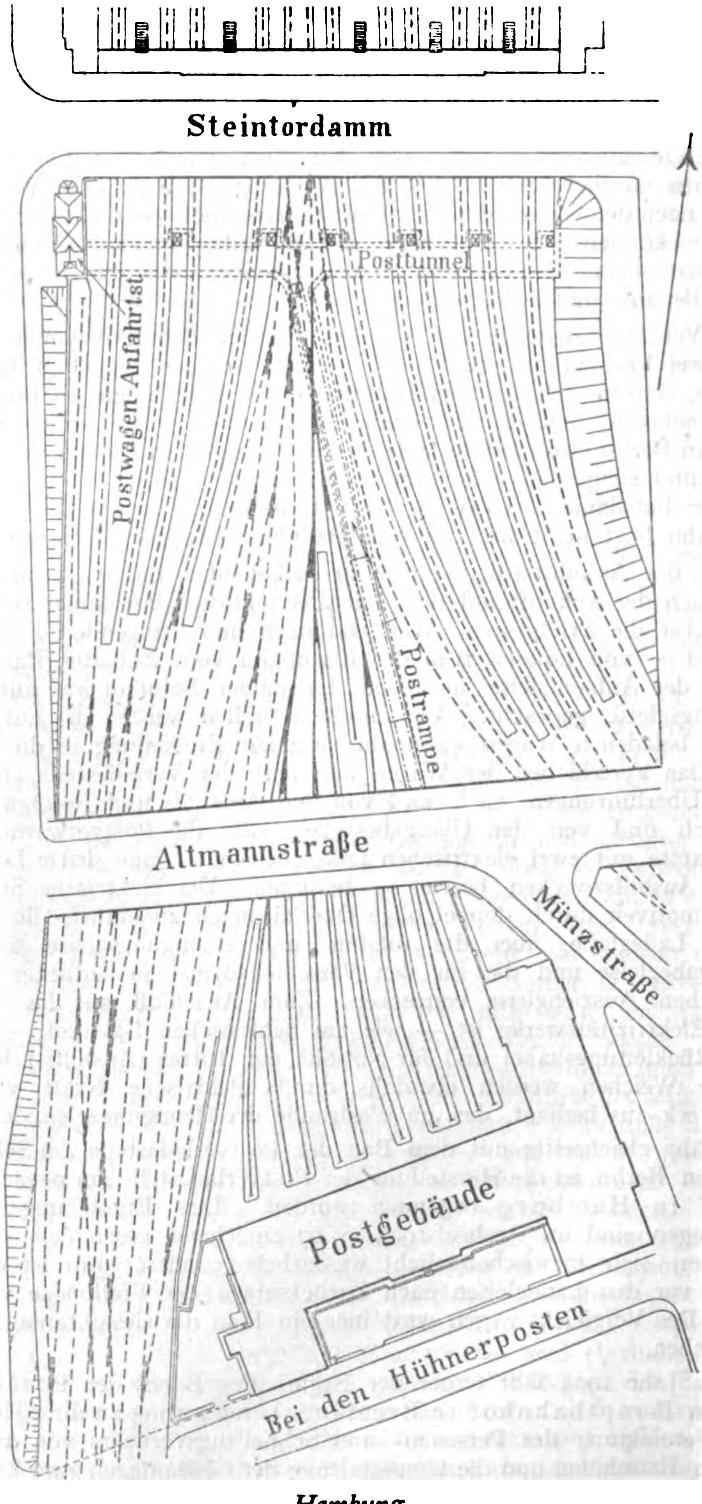
Dem Verkehre zwischen der Verladestelle und dem Potsdamer Bahnhofe dienen zwei Verbindungsgleise. Sie zweigen von der doppelten Kreuzungsweiche ab, senken sich zur Unterfahrung eines Anschlußgleises für die elektrische Hochbahn und der Eisenbahnzufuhrstraße, gehen weiter unter der Vorortbahn Berlin–Groß Lichterfelde Ost und unter den Gleisen der Ringbahn hindurch und steigen — zuletzt in einem Gleise vereinigt — zu dem Bahnkörper der Potsdamer Strecke an. Die Einmündung in die Gleise der Potsdamer Bahn liegt nicht weit ab vom Bahnhofe Großgörschenstraße.

Die in der Ankunftspackkammer zu entladenden Bahnpost- usw. Wagen werden nach der Ankunft auf dem Anhalter und dem Potsdamer Bahnhofe — wo zunächst die Briefposten, Wertsendungen und dringenden Pakete abzugeben sind — von Lokomotiven der Eisenbahn vom Anhalter Bahnhof aus auf eins der Aufstellgleise und vom Potsdamer Bahnhof aus auf eins der Verbindungsgleise gebracht. An denselben Stellen werden die auf der Verladestelle beladenen Wagen eisenbahnseitig zur Einstellung in die Züge abgeholt. Das Verschieben der Wagen innerhalb der Verladestelle, einschließlich der Überführungen nach und von den Aufstell- und Reinigungsgleisen sowie nach und von den Übergabestellen läßt die Postverwaltung durch eigene Beamte mit zwei elektrischen Lokomotiven — eine dritte Lokomotive steht zu Aushilfszwecken bereit — besorgen. Der elektrische Strom wird den Lokomotiven durch doppelpolige Oberleitungen zugeführt, die sich über sämtliche Ladegleise, über die Aufstell-, und Reinigungsgleise sowie über die Übergabegleise und die für den Verschiebedienst in südlicher Richtung erforderlichen Ausziehgleise erstrecken. Zum Anschluß an das Netz der Berliner Elektrizitätswerke ist — wie am Schlesischen Bahnhof — ein Zu- und ein Rückleitungskabel und für Notfälle ein drittes (Aushilfs-) Kabel verlegt. Die Weichen werden ebenfalls durch elektrische Kraft von einem Poststellwerk aus bedient, das am Westrande der Reinigungsgleise erbaut ist.

Ungefähr gleichzeitig mit dem Bau der Postverladestelle am Schlesischen Bahnhof in Berlin ist die Herstellung der Postverladestelle am neuen Hauptbahnhof in Hamburg begonnen worden. Ihre Entstehung und ihre Einrichtungen sind im Archiv 1905, S. 97 eingehend geschildert. Die Anlagen haben sich inzwischen nicht wesentlich geändert; nur ist der Querbahnsteig vor den Ladegleisen nach Zurücksetzen der Prellböcke verbreitert worden. Des Vergleichs wegen wird hier ein Plan der Gesamtanlage (Abb. 8) wiedergegeben.

In das Jahr 1904 fällt ferner der Beginn des Baues der Postverladestelle am Hauptbahnhof in Breslau. Veranlassung zu ihrer Herstellung gab die Vereinigung des Personen- und Schnellzugsverkehrs von drei früher getrennten Bahnhöfen und die Umgestaltung der Gleisanlagen zum Zwecke der

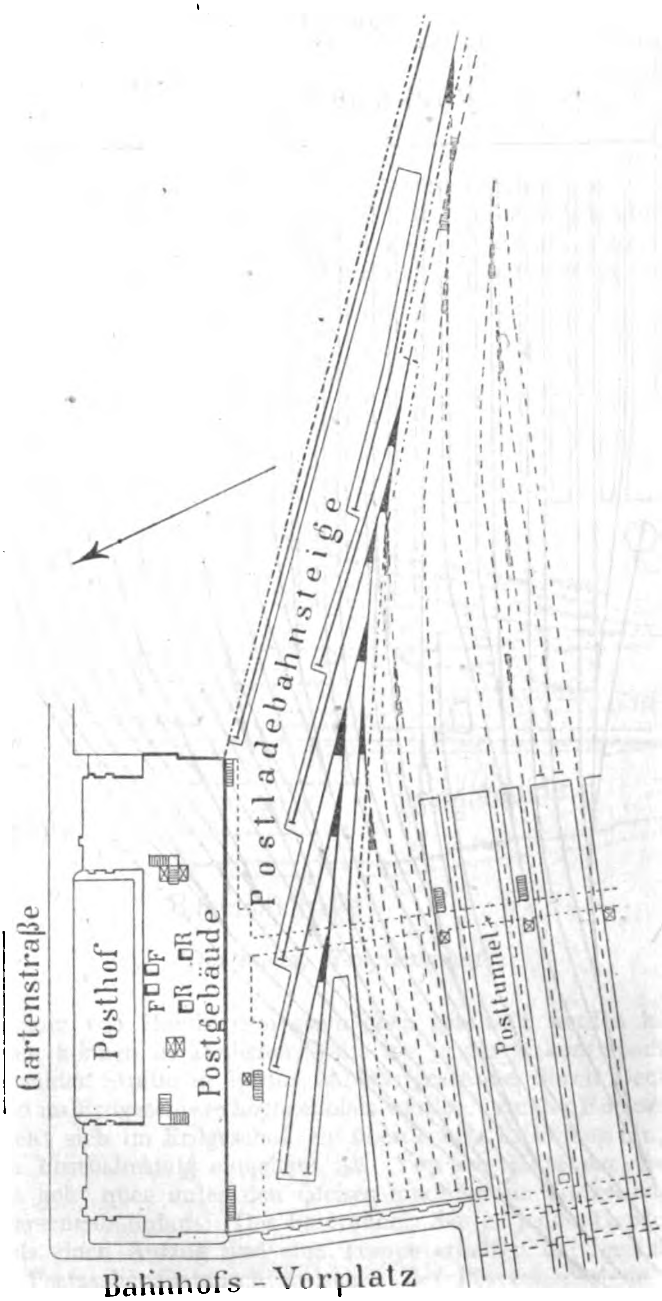
Abb. 8.



Hamburg.

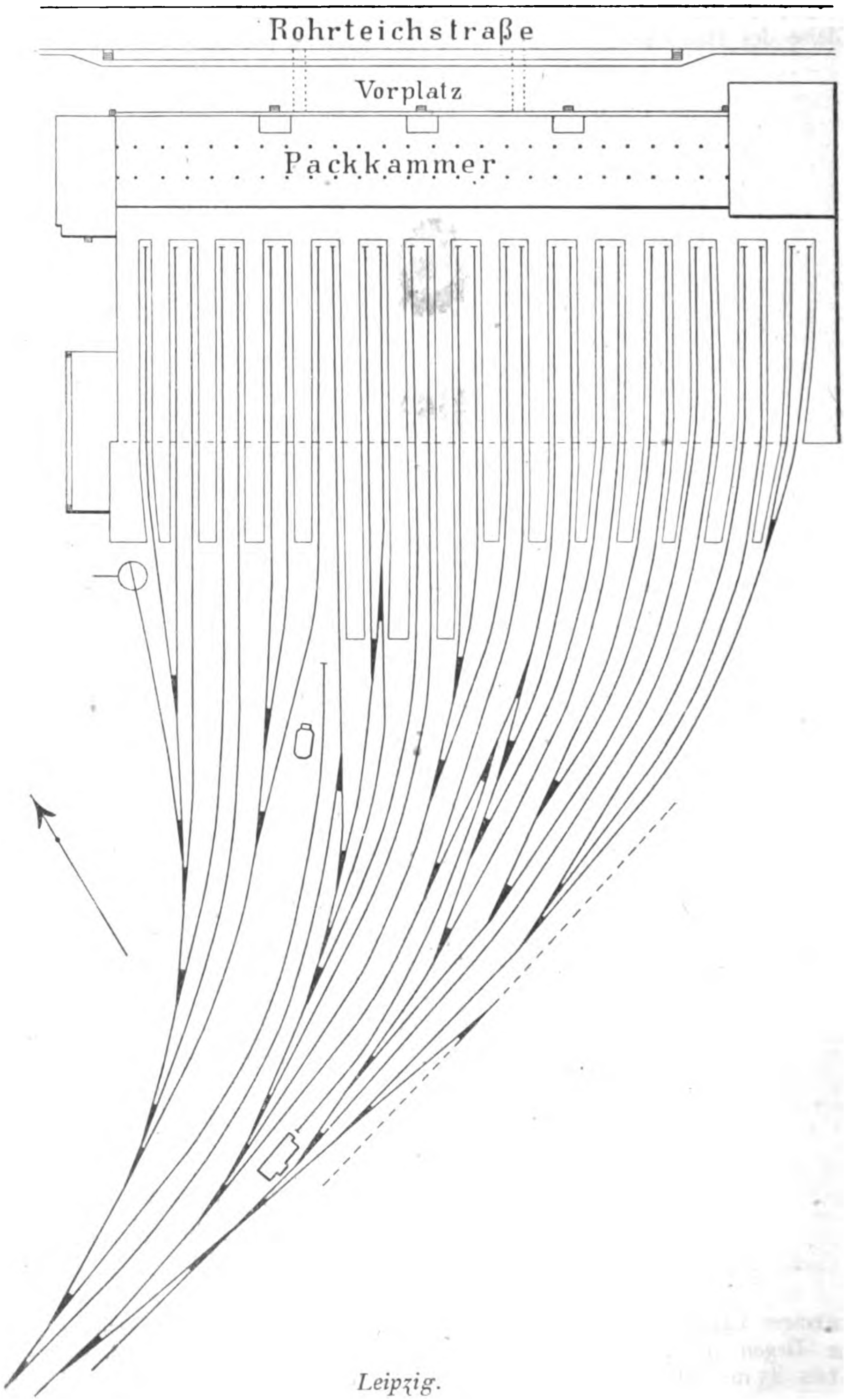
Beseitigung der Straßenkreuzungen. Die Postverladestelle (Abb. 9) ist an der Ostseite des Bahnhofsvorplatzes untergebracht. Die Postladegleise liegen wie die Gleise des Hauptbahnhofs etwa 5 m über Straßenhöhe. Ein Gleis von 145 m

Abb. 9. Breslau.



nutzbarer Länge stößt auf die Südostecke des Postgebäudes. Ihm gegenüber liegen in sägeförmiger Anordnung 6 Gleise mit nutzbaren Längen von 25 bis 85 m. Hinter ihrem westlichen Ende sind in spitzem Winkel zwei

Abb. 10.

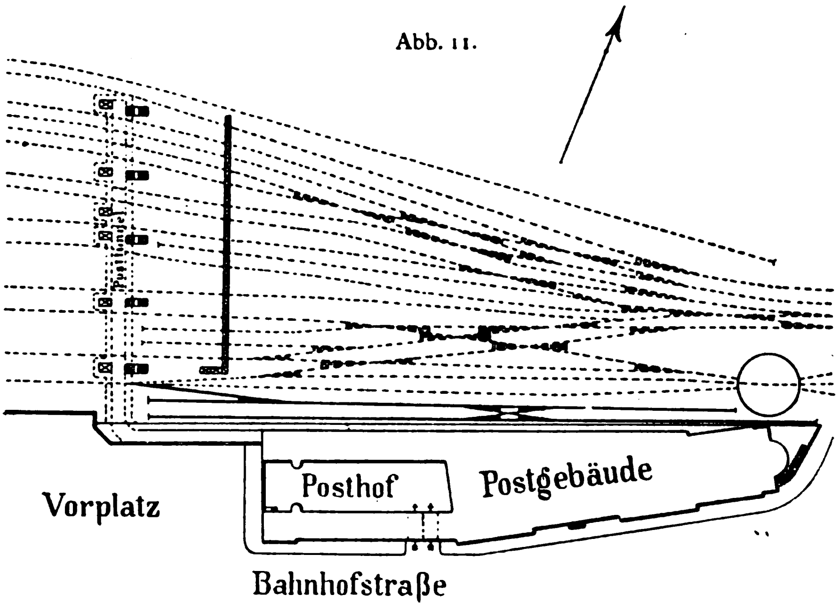


Leipzig.

Ladegleise von 47 und 55 m Länge sowie die Aufstellgleise angeordnet. Der an allen Ladegleisen sich entlangziehende Bahnsteig hat eine mittlere Breite von 11 m und eine Höhe von 0,80 m über Schienenoberkante. Er ist vollständig überdacht.

Die Packkammern nehmen im Mittelbau des für das Postamt 2 und das Bahnpostamt 5 bestimmten Postgebäudes etwa $^2/_3$ des Erdgeschosses und den an den Bahnsteig anschließenden hinteren Teil des 2. Geschosses ein, Die untere Packkammer ist rund 46 m lang und 18 m tief, die obere 63 m lang und 12 m tief. Zwischen beiden vermitteln 4 Aufzüge, 2 Fördergurte und 2 Paketrutschen die Postsachenbeförderung. Die Fördergurte beginnen unten gleich hinter den Türen an der Laderampe, so daß beim Ausladen der Postfuhrwerke die Pakete — und auch Briefbeutel — unmittelbar aufgelegt und

Abb. 11.



Dortmund, Hauptbahnhof.

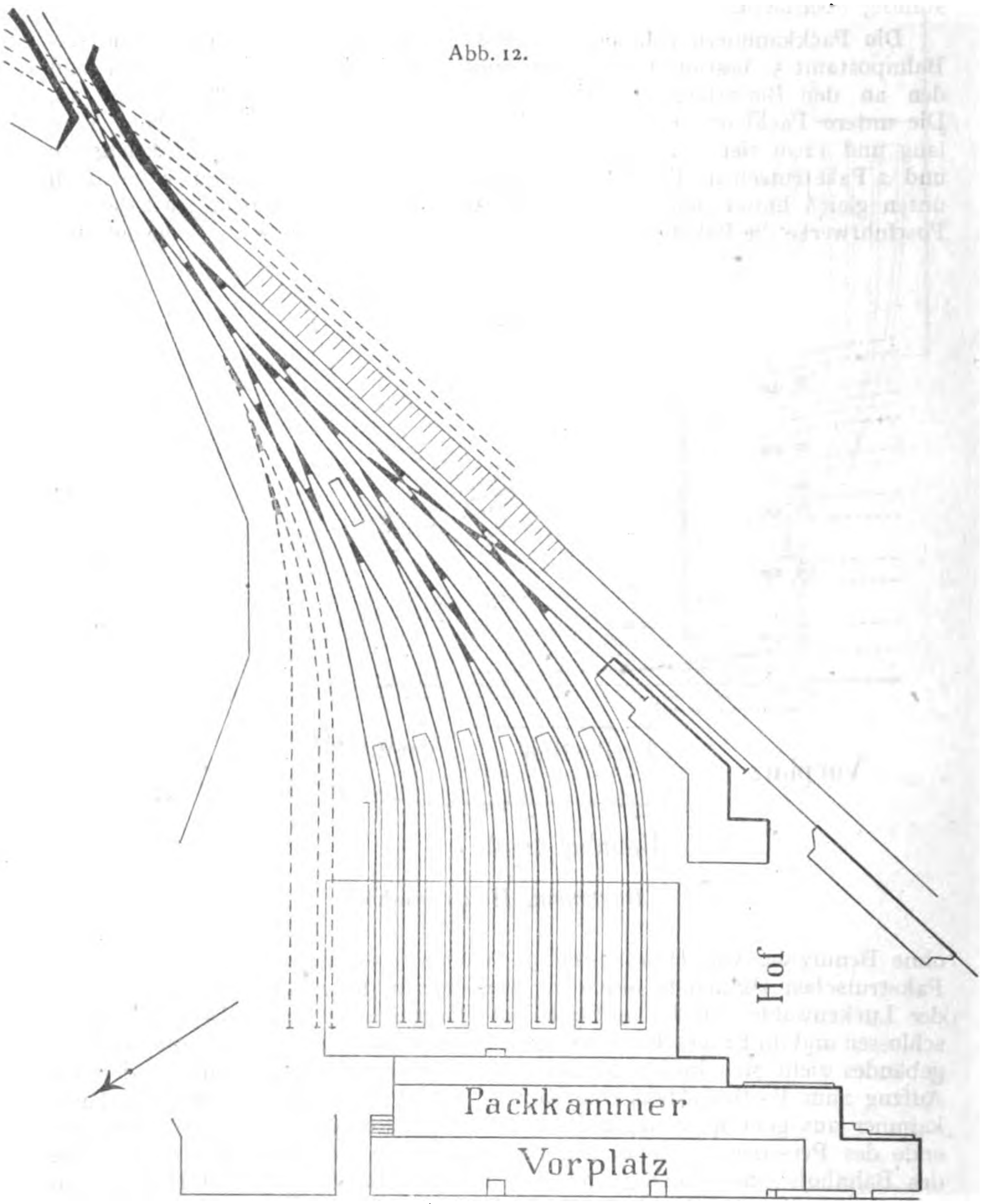
ohne Benutzung von Handkarren nach oben geschafft werden können. Die Paketrutschen können in ähnlicher Weise wie in der Ankunftspackkammer an der Luckenwalder Straße in Berlin im Obergeschosse durch Deckplatten geschlossen und im Erdgeschosse hochgehoben werden. An der Rückseite des Postgebäudes zieht sich im Erdgeschoß ein überdeckter Lichtgang hin, in dem ein Aufzug zum Postbahnsteig eingebaut ist. Von der Mitte der unteren Packkammer aus geht quer unter den Gleisen hindurch ein Tunnel nach dem Ostende des Personenbahnhofs. Der Posttunnel, der zu jedem Gepäckbahnsteige des Bahnhofs einen Aufzug und eine Treppe erhalten hat, gestattet den unmittelbaren Postsachenaustausch zwischen der Postverladestelle und den in Breslau durchlaufenden Bahnpostwagen.

Das Verschieben der Bahnpost- usw. Wagen auf den Postlade- und -aufstellgleisen läßt die Eisenbahnverwaltung besorgen.

Die Postverladestellen am Hauptbahnhof in Leipzig, am Hauptbahnhof in Dortmund und in Cöln-Deutz sind im Archiv 1912,

S. 589, und im Archiv 1914, S. 10 und S. 301, beschrieben worden. Zum Vergleiche mit den Ladeanlagen an anderen Orten seien die Lagepläne mit den jetzt vorhandenen Gleisen usw. (Abb. 10, 11 und 12) ebenfalls wieder-

Abb. 12.



Cöln - Deutz.

gegeben. Für die Gestaltung der Postgleise in Leipzig und in Cöln-Deutz ist damit gerechnet worden, die Bahnpost- usw. Wagen wenigstens zum Teil an den Stellen, wo sie nach der Ankunft entladen werden, für die Abfahrt

auch wieder zu beladen, ein mehrfaches Hin- und Herschieben der Wagen innerhalb der Postladeanlage also tunlichst zu vermeiden.

Die Postladeanlagen am Hauptbahnhof in Frankfurt (Main) sind in ihrer jetzigen Gestalt (Abb. 13) im Jahre 1914 entstanden. Bei der Inbetriebnahme des neuen Personenbahnhofs in Frankfurt (1888), der mit 9 Personen- und 10 Gepäckbahnsteigen und 18 nebeneinander liegenden Gleisen damals als einer der größten der Welt angesehen werden konnte, war angenommen worden, daß für die Abwicklung des Postverkehrs die Bahnpostwagen, wenn sie etwa während des für den Personenverkehr erforderlichen Aufenthalts der Züge in der Bahnhofshalle nicht völlig be- oder entladen werden könnten, vorher oder nachher doch immer an irgendeinem der Gepäckbahnsteige Platz finden würden. Zur Verbindung der Gepäckbahnsteige untereinander und mit dem nördlich vom Bahnhofe jenseits der Poststraße erbauten Postgebäude ist ein über 200 m langer Posttunnel mit Aufzügen nach jedem der Gepäckbahnsteige hergestellt worden. Im Jahre 1897 wurde dann zur Bearbeitung der umzuleitenden Pakete am Nordrande des Bahnhofs durch Ausbauten zu beiden Seiten eines 20 m langen Tunnelstücks eine rund 1000 qm große unterirdische Packkammer und bald darauf (1899) im Anschluß an den neben der Packkammer liegenden nördlichen Gepäckbahnsteig ein besonderer Postbahnsteig mit 2 Postladegleisen geschaffen. Diese Ladeanlagen auf der Nordseite wurden im Jahre 1907 durch Verlängerung des Bahnsteigs und der Gleise erweitert; gleichzeitig traten auf der Südseite des Bahnhofs 2 neue Postladegleise mit einem dazwischenliegenden, an den südlichen Gepäckbahnsteig anschließenden Bahnsteige hinzu. Die früheren Postgleise und Bahnsteige mußten vor kurzem beseitigt werden, weil die Eisenbahnverwaltung genötigt war, den Bahnhof auf jeder Seite um 3 Gleise mit den zugehörigen Personen- und Gepäckbahnsteigen zu erweitern; auch von der unterirdischen Packkammer mußte ein Teil, der für die Verlängerung des Personentunnels gebraucht wurde, aufgegeben werden. Dem jetzt größeren Bedarf entsprechend sind als Ersatz auf der Nord- und auf der Südseite des Bahnhofs je 2 neue Postladegleise an 210 m langen Zwischenbahnsteigen und durch Erweiterung des unterirdischen Ausbaues westlich vom Posttunnel eine rund 2 300 qm große Durchgangspackkammer hergestellt worden. Gleichzeitig ist an der Poststraße noch ein Postschuppen von etwa 1800 qm Grundfläche erbaut worden, den ein Stichtunnel mit 2 Aufzügen mit der unterirdischen Packkammer verbindet. Der über dem Stichtunnel liegende Postbahnsteig auf der Nordseite hat einen Aufzug nach diesem Tunnel und zwei Aufzüge nach der unterirdischen Packkammer erhalten; der Postquertunnel ist auf der Südseite bis zum anderen Postbahnsteige verlängert und mit diesem sowie mit den neuen Gepäckbahnsteigen durch Aufzüge verbunden worden. Am östlichen Ende der beiden in Straßenhöhe liegenden Postbahnsteige sind kleine Vorplätze eingerichtet, über die in beschränktem Umfange das Ein- und Ausladen von der Straße aus geschehen kann. Im allgemeinen haben die Güterpostwagen am Postschuppen vorzufahren. Zwischen dem Postamte 9 am Hauptbahnhofe, das auch die Paketbestellung in Frankfurt besorgen läßt, und dem Hauptpostamt an der Zeil werden zur Postsachenbeförderung besondere Wagen der elektrischen Straßenbahn benutzt[1]), die beim Postamte 9 auf den Fahrgleisen im Hofe vor der Packkammer be- und entladen werden.

Auf dem Hauptbahnhof in Frankfurt (Main) besteht nicht wie auf anderen Kopfbahnhöfen, z. B. auf dem Stettiner Bahnhof in Berlin, der Richtungs-

[1]) Archiv 1901, S. 463.

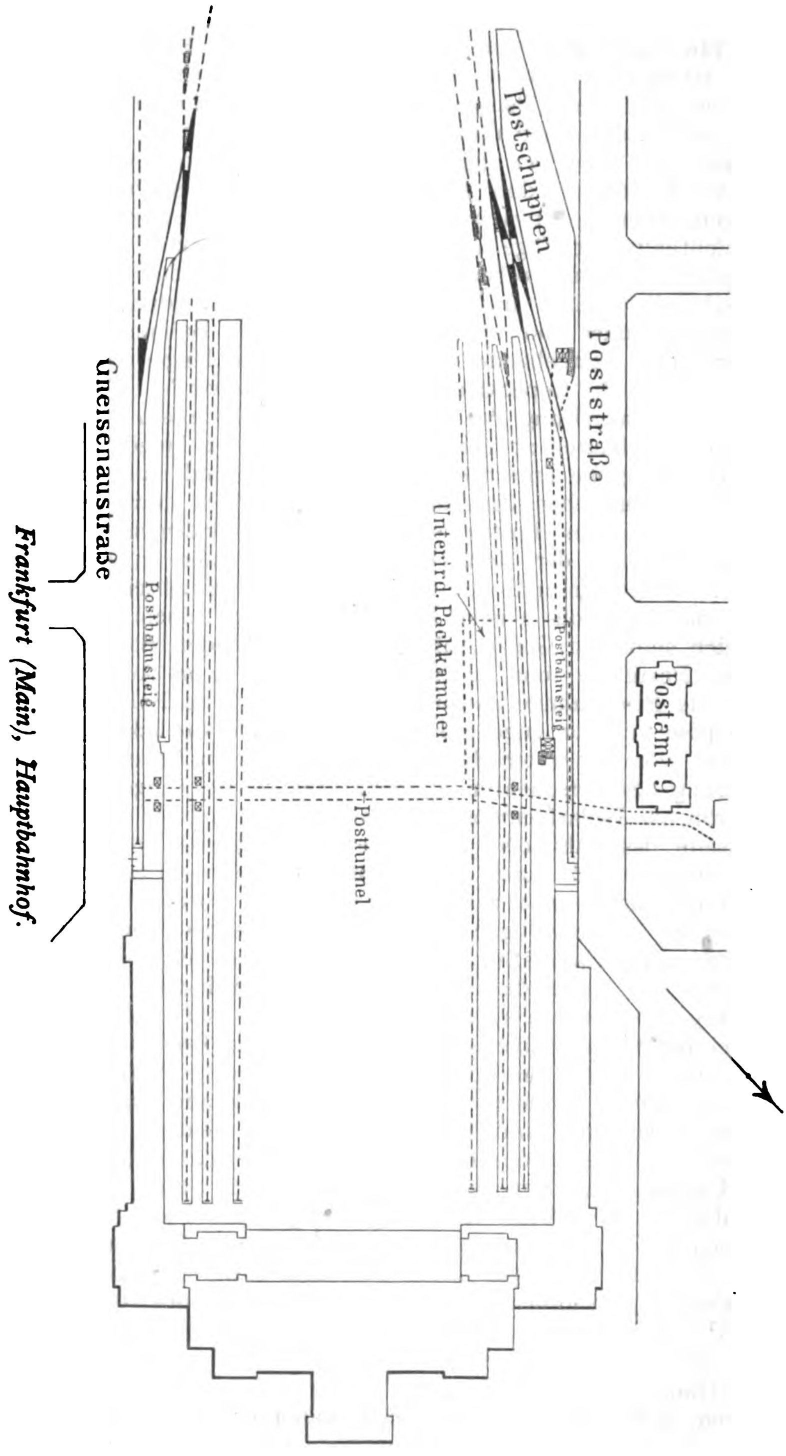

Gneisenaustraße
Frankfurt (Main), Hauptbahnhof.
Postschuppen
Poststraße
Unterird. Packkammer
Postbahnsteig
Postbahnsteig
Posttunnel
Postamt 9

Abb. 13.

betrieb, sondern der Linienbetrieb. Es dient also nicht die eine Seite des Bahnhofs für die Ankunft und die andere Seite für die Abfahrt der Züge; vielmehr ist für jede Eisenbahnstrecke ein besonderes Gleis oder ein Paar nebeneinander liegender Gleise zur Einfahrt und zur Ausfahrt der Züge bestimmt. Dementsprechend müssen auch die Postgleise auf beiden Seiten des Bahnhofs zum Beladen und zum Entladen benutzt werden, damit bei den Verschiebungen der Bahnpostwagen die Gleiskreuzungen möglichst eingeschränkt werden.

Auf dem Bahnhof in Cassel (Oberstadt) sind gleichfalls vor kurzem gelegentlich der Bahnhofserweiterung neue Postladeanlagen hergestellt worden. Sie bestehen (Abb. 14) aus 5 Ladegleisen von 105, 87, 84, 112 und 149 m nutzbarer Länge an 3 Längsbahnsteigen. Der 4,5 m breite Bahnsteig vor Gleis 1 bildet zugleich einen Teil des Eisenbahn-Gepäckbahnsteigs; die Zwischenbahnsteige für Gleis 2/3 und Gleis 4/5 sind 6 und 4,5 m breit. Die Ladebahnsteige führen über den östlich vorgelagerten Querbahnsteig unmittelbar in die Packkammer, die am Ende des Flügelbaues des Empfangsgebäudes untergebracht ist, und haben auch einen unmittelbaren Zugang von der Straße aus, auf der die Güterpostwagen vorfahren. Die Packkammer und die Bahnsteige liegen in Straßenhöhe. Ein Posttunnel, der vom Kellergeschoß unter der Packkammer aus den Personenbahnhof ziemlich in der Mitte durchquert, verbindet die Postdiensträume und die Postladeanlagen mit den Gepäckbahnsteigen. Wie in Frankfurt (Main) besteht auch auf dem Bahnhof in Cassel für den Zugverkehr der Linienbetrieb.

Die Postbahnsteige sind zum Teil überdacht. Die Überdachung ruht auf 2 Reihen von je 4 Stützen zwischen den Gleisen 1/2 und 3/4. Die Stützen tragen auf den in der Mitte zusammenstoßenden Querträgern ein Satteldach über dem Mittelbahnsteig und auf Auslegern weiter nach außen abfallende Pultdächer über dem südlichen und dem nördlichen Ladebahnsteige. Zwischen den Bahnsteigdächern bleiben über den Gleisen 1/2 und 3/4 offene Räume. Die nach der Mitte hin ziemlich hoch ansteigende Überdachung ist am Westrand und an den Rändern der über den Gleisflächen offenen Räume mit Glasschürzen versehen, die fast bis zur Umgrenzung des einzuhaltenden lichten Raumes herabreichen.

Bei dem bevorstehenden Umbaue des Bahnhofs in Mülhausen (Els.) ist ebenfalls beabsichtigt, Postladeanlagen zu schaffen. Ein neues Bahnhofspostgebäude, das auch die Paketannahme und -ausgabe sowie die Ortspaketbestellung aufnehmen soll, wird seitlich vom Eisenbahnempfangsgebäude an einer Straße errichtet, die etwa 5 m über dem Eisenbahnkörper liegt. Die Paketannahme und -ausgabe sowie die Bestellpackkammer werden deshalb, damit sie mit den Anfahrtplätzen für Handkarren und Fuhrwerke in Straßenhöhe liegen, im 2. Geschosse des Postgebäudes untergebracht. Das Untergeschoß wird nach der Bahnhofsseite hin (Abb. 15) die Durchgangspackkammer bilden. Zwischen beiden Geschossen werden 3 Aufzüge und eine Paketrutsche hergestellt. Vor der Durchgangspackkammer soll ein 125 m langer Bahnsteig für 2 Postladegleise angelegt werden, die in der Mitte zwischen ihren Enden eine 4 m breite Durchfahrt zu einem zweiten, 115 m langen Bahnsteig an einem dritten Ladegleise freilassen. Die 3 Ladegleise erhalten nach beiden Seiten Weichenanschluß, so daß die Zuführung und die Abholung von Bahnpostwagen usw. in beiden Richtungen möglich ist. Die Bahnsteige werden, entsprechend der Fußbodenhöhe in der Packkammer, 0,80 m über Schienenoberkante liegen. Der inselförmige, nach den Seiten sich verjüngende Bahnsteig soll in der Mitte 4,5 m breit werden; der Bahnsteig vor der Packkammer wird breiter angelegt, damit er nötigenfalls zur

Cassel (Oberstadt-Bahnhof).

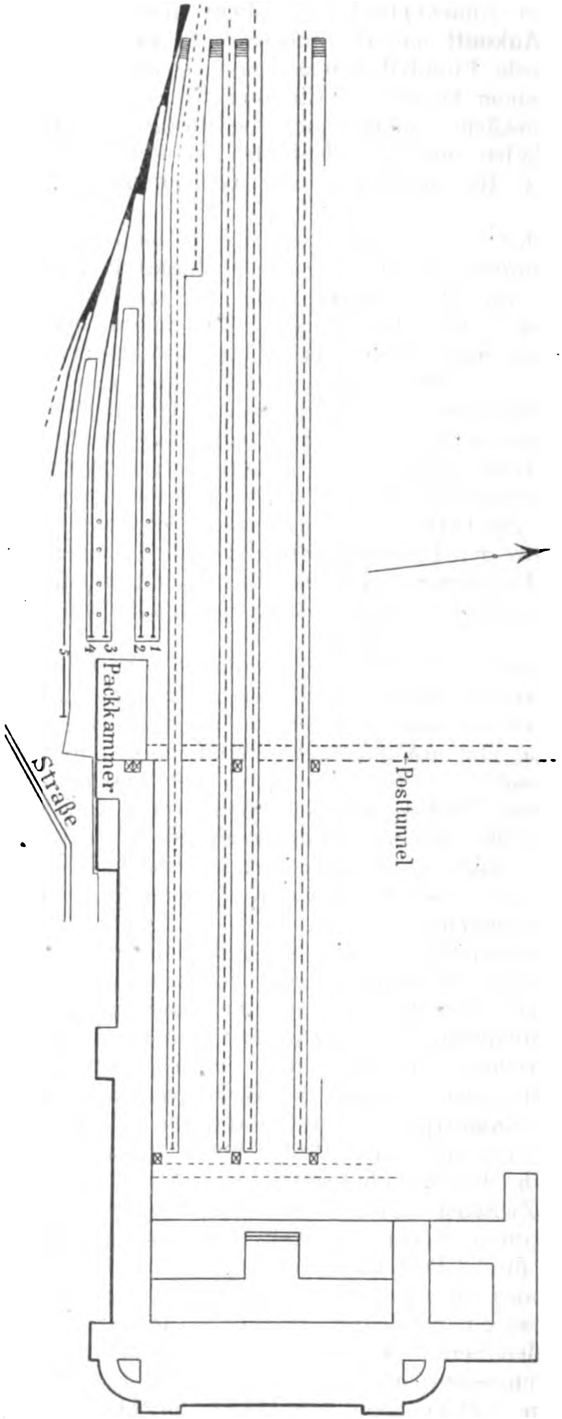
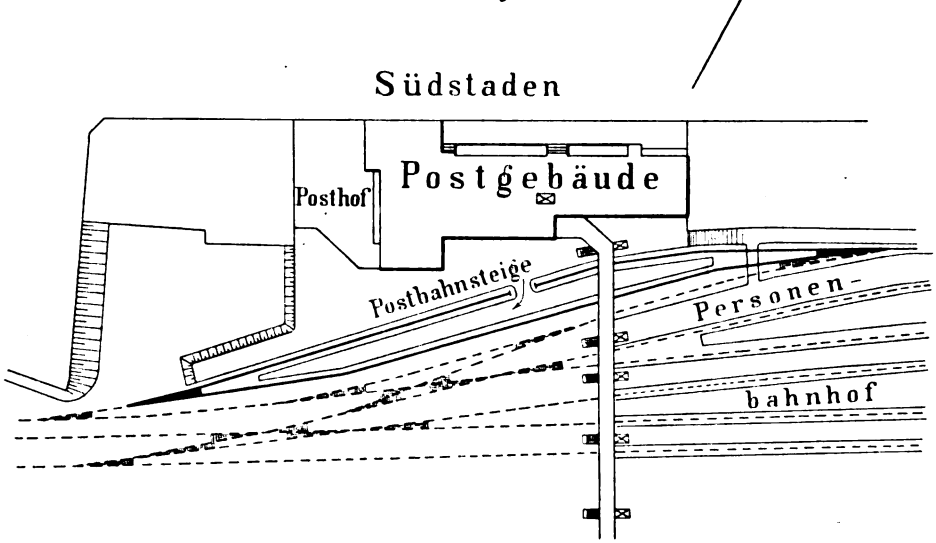


Abb. 14.

schleunigen Verteilung der oft in großer Zahl eingehenden Blumen- und Südfruchtpakete benutzt werden kann. Die Postbahnsteige und die Packkammer im 2. Geschosse sollen durch einen 4 m breiten, 120 m langen Post-

steg (Brücke) nebst Aufzügen und Treppen mit den 7 Gepäckbahnsteigen des Personenbahnhofs verbunden werden; für Notfälle ist außerdem eine Verbindung zwischen dem nördlichen Postbahnsteig und den Gepäckbahnsteigen,

Abb. 15.



Mülhausen (Elsaß).

die 0,38 m über Schienenoberkante liegen werden, durch eine unterhalb des Poststegs über die Gleise hinübergehende, mit kurzen Rampen an die Bahnsteige anschließende Fahrbahn vorgesehen. (Schluß folgt.)

Die schwedische Postsparkasse im Jahre 1914.

Das Ergebnis der schwedischen Postsparkasse ist 1914 ungefähr dasselbe wie im Jahre 1913 gewesen.

Die Zahl der Konten betrug 1913 .... 578 254,
1914 wurden eröffnet .... 46 701 Konten,
geschlossen . 46 684 - , mithin Zuwachs 17,
so daß Ende 1914 die Zahl der Konten betrug .... 578 271.

Auf diesen Konten wurden gebucht
584 569 Einzahlungen über ..... 12 102 427 Kr.,
186 283 Rückzahlungen über .... 16 882 533 -
insgesamt .. 770 852 Zahlungen über .... 28 984 960 Kr.
(1913 ..... 846 691 Zahlungen über .... 28 589 359 Kr.).

Durch Sparmarken wurden 121 405 Kr. eingezahlt.

Das Guthaben der Einleger hat sich von 48 075 654 Kr. Ende 1913 auf 44 850 771 Kr. Ende 1914 vermindert. Das durchschnittliche Guthaben eines Einlegers betrug am Jahresschlusse 77,56 Kr. (Ende 1913... 83,14 Kr.). Von der Gesamtzahl der Bevölkerung entfielen 1914 auf je 1 000 Einwohner 102 Einleger. Im Durchschnitt betrug eine Einlage 20,70 Kr. (1913... 20,36 Kr.), eine Rückzahlung 90,63 Kr. (1913... 85,30 Kr.).

Vergleich mit anderen Postsparkassen.

Land (Jahr der Begründung der Postsparkasse)	Einzahlungen 1914			Rückzahlungen 1914			Sparbücher Ende 1914			Kosten einer Buchung
	Durchschnittsbetrag einer Einzahlung	auf 1 000 Einwohner	Betrag	Durchschnittsbetrag einer Rückzahlung	auf 1 000 Einwohner	Betrag	Durchschnittsbetrag eines Sparbuchs	auf 1 000 Einwohner	Betrag	
	Kr.	Zahl	Kr.	Kr.	Zahl	Kr.	Kr.	Zahl	Kr	Oere
Schweden (1884)	21	103	2 131	91	33	2 972	78	102	7 897	41
England (1861)	44	249	10 903	111	87	9 710	253	143	36 202	50
Italien (1876)	122	113	13 789	130	87	11 341	186	140	26 096	33
Niederlande (1881)	62	327	20 510	105	180	19 955	167	259	43 148	39
Frankreich (1882)	95	123	11 719	164	72	11 735	203	156	31 690	78
Österreich (1883)	35	93	3 269	56	61	3 376	65	79	5 132	17

Die Einnahmen der Postsparkassen betrugen 1914.. 2 099 674 Kr.,
die Ausgaben - - - 1914.. 1 976 330 -
mithin Überschuß.... 123 344 Kr.

In den Ausgaben sind die den Einlegern gutgeschriebenen Zinsen mit 1 610 530 Kr. enthalten.

Das Guthaben der Postsparkasse belief sich am Jahresschluß auf 51 927 583 Kr.

Davon waren angelegt

in Staatsschuldverschreibungen.....	35 653 449 Kr.	=	68,66 v. H.,
in Darlehen an Gemeinden........	10 645 708 -	=	20,50 -
in laufender Rechnung bei Banken.	5 154 029 -	=	9,93 -
als Kassenbestand...............	474 397 -	=	0,91 -
zusammen....	51 927 583 Kr.		

Auf Grund des Gesetzes vom 30. Juni 1913 über die Ruhegeldversicherung, das am 1. Januar 1914 in Kraft getreten ist, muß in der Regel für jeden Schweden ein Ruhegeld versichert werden. Zu dem Zwecke hat er jährliche Versicherungsbeiträge zu zahlen. Nach der königlichen Verordnung vom 28. November 1913 ist das Ruhegeld auf Anweisung der Postsparkasse durch die Postanstalten zu zahlen. Im Jahre 1914 sind auf solche Weise 82 959 Ruhegelder im Betrage von 1 635 718 Kr. gezahlt worden.

Jeder Schwede im Alter von mehr als 15 Jahren kann auch freiwillige Beiträge zur Ruhegeldversicherung leisten. Die Beiträge müssen mindestens 1 Kr. betragen und dürfen nicht über 30 Kr. jährlich hinausgehen. Die Postsparkasse fertigt über solche Beiträge ein Versicherungsbuch aus und zieht die fälligen Beiträge durch die Postanstalten ein. Im Jahre 1914 sind 630 Versicherungsbücher ausgestellt worden. Der Betrag der Einzahlungen hat sich auf 10 849 Kr. belaufen.

Durch königliche Verordnung vom 14. August 1914 ist ferner die Postsparkasse mit der Zahlung von Unterstützungen an die Familien der auf Ruhegeld Versicherten beauftragt worden. In den Monaten August bis Dezember 1914 hat die Postsparkasse durch die Postanstalten 170 533 Unterstützungen in Höhe von 3 624 911 Kr. auszahlen lassen.

Für Rechnung der Reichsversicherungsanstalt hat die Postsparkasse 13 637 Einzahlungen in Höhe von 1 071 360 Kr. entgegengenommen und 33 561 Auszahlungen über 806 193 Kr. geleistet.

Für die Ruhegeldkasse der Hebeammen hat die Postsparkasse 51 759 Kr. Beitragzahlungen vermittelt.

Die Reichspostsparbank in Amsterdam im Jahre 1914[1]).

Das Jahr 1914 ist für die Reichspostsparbank seit ihrem Bestehen am belangreichsten gewesen. Infolge der drohenden kriegerischen Verwicklungen trat am 29. Juli bei den Postanstalten ein Ansturm von Einlegern wegen der Rückzahlung von Sparguthaben ein, der am 1. August seinen Höhepunkt erreichte und erst nachließ, als durch Königlichen Beschluß vom 3. August für die Rückzahlung von höheren Beträgen als 25 Fl. eine Kündigungsfrist von sechs Monaten festgesetzt wurde. Während in gewöhnlichen Zeiten täglich 700 bis 800 Anträge auf Rückzahlung von Einlagen im Gesamtbetrage von 180 000 Fl. gestellt werden, wurden zurückgefordert

am	29. Juli	362 266	Fl.	in	1 408	Fällen,
-	30. -	1 035 188	-	-	2 871	-
-	31. -	2 585 202	-	-	6 874	-
-	1. August	4 821 379	-	-	13 771	-
-	3. -	3 718 406	-	-	11 228	-
-	4. -	514 758	-	-	1 607	-
-	5. -	517 950	-	-	1 777	-
-	6. -	335 885	-	-	1 289	-
-	7. -	175 613	-	-	696	-
-	8. -	131 539	-	-	506	-
-	10. -	153 886	-	-	665	-
-	11. -	363 654	-	-	1 040	-
-	12. -	347 076	-	-	1 156	-
-	13. -	300 740	-	-	1 051	- .

Vom 14. August ab lenkte der Verkehr wieder in ruhige Bahnen ein, doch übte der Krieg einen großen Einfluß auf den Sparverkehr aus, wie die

[1]) Vgl. Archiv 1915, S. 178 ff.

nachstehende vergleichende Übersicht über die Ergebnisse im 1. und 2. Halbjahre 1913 und 1914 zeigt.

Jahr	1. Januar bis 31. Juli					1. August bis 31. Dezember				
	Neu ausgegebene Sparbücher	Einlagen		Auszahlungen		Neu ausgegebene Sparbücher	Einlagen		Auszahlungen	
		Stück	Betrag Fl	Stück	Betrag Fl.		Stück	Betrag Fl.	Stück	Betrag Fl.
1914	81 879	1 320 708	53 207 865	722 311	52 853 930	27 430	426 906	21 386 673	535 005	25 523 682
1913	80 598	1 277 276	52 041 372	653 012	49 708 924	52 898	869 891	34 776 129	492 600	34 413 914
mithin 1914 mehr	1 281	43 432	1 166 493	69 299	3 145 006	—	—	—	42 405	—
weniger	—	—	—	—	—	25 468	442 985	13 389 456	—	8 890 232.

Im Jahre 1914 wurden ausgegeben 109 309 Sparbankbücher,
- - - - gelöscht .. 86 531 - .

Das ergibt eine Vermehrung um 22 778 Sparbankbücher.
(1913 betrug der Zuwachs ...... 41 704 Bücher.)

Ende 1914 waren 1 671 498 Sparbankbücher im Umlaufe.

Die neuen Einleger verteilten sich nach ihrem Berufe wie folgt:

Gewerbe	19 041,
Handel	13 300,
Landwirtschaft	4 548,
Jagd und Fischerei	277,
Freie Berufsarten (Gelehrte, Künstler, Lehrer)	7 240,
Dienstboten	8 424,
Handwerksarbeiter	2 556,
Personen im Ruhestand und ohne Beruf ...	9 272,
Minderjährige	38 331.

Auf 1 000 Einwohner entfielen 264 Sparbankbücher. Auf den Rechnungen der Einleger wurden gebucht

	1 747 614	Einlagen über	74 594 538 Fl.,
	1 257 316	Auszahlungen über ...	78 498 107 -
zusammen	3 004 930	Buchungen über	153 092 645 Fl.
(1913	3 292 779	- -	171 073 061 -.)

Die Auszahlungen haben danach 1914 die Einlagen um 3 903 569 Fl. überstiegen. Der Durchschnittsbetrag einer Einlage stellte sich auf 42,47 Fl., der einer Rückzahlung auf 60,87 Fl. Von den Einlagen betrugen

116 483 oder 6,9 v. H. bis 1 Fl., die durch Sparbankmarken zu 1 und 5 Ct. gebildet,

81 681 oder 4,8 v. H. bis 1 Fl., die bar eingezahlt worden sind,

566 519 oder 33,4 v. H. mehr als ... 1 bis ... 10 Fl.,
737 991 - 43,5 - - - ... 10 - ... 100 -
186 375 - 11,0 - - - ... 100 - ... 800 -
6 737 - 0,4 - - - ... 800 - ... 1 200 -
831 .... - - ... 1 200 - ... 2 400 -
175 .... - - ... 2 400 Fl.

Der Umfang des zwischenstaatlichen Sparbankdienstes erhellt aus der nachstehenden Übersicht.

Postsparkasse	Übertragungen von der niederländischen Postsparbank auf die in Sp. 1 bezeichnete Postsparkasse		Übertragungen auf die niederländische Postsparbank von der in Sp. 1 bezeichneten Postsparkasse	
	Zahl	Fl.	Zahl	Fl.
1	2	3	4	5
Belgien	155	33 974	9 854	459 458[1])
Niederländisch Ostindien	683	132 435	1 146	389 667
Surinam	13	6 636	60	24 167
Curaçao	3	408	42	6 503
zusammen	854	173 453	11 102	879 795.

Das Guthaben der Einleger betrug am Jahresschlusse 184 585 446 Fl. Auf ein Sparbuch entfielen durchschnittlich 110,43 Fl.

Von dem Guthaben der Reichspostsparbank waren angelegt:

a) in inländischen Staatsschuldverschreibungen ...... 69 235 802 Fl.,
b) - kolonialen - ...... 1 165 405 -
c) - Schuldverschreibungen der Provinzen, Gemeinden, Deichverbände, Hypothekenbanken und der Eisenbahngesellschaften in den Niederlanden und den niederländischen Kolonien .... 72 005 227 -
d) in laufender Rechnung .... 18 605 800 -

zusammen .... 161 012 234 Fl.
(1913 .... 170 046 139 - .)

Aus den angelegten Geldern wurden erzielt ...... 7 596 050 Fl. Zinsen,
den Einlegern wurden gutgeschrieben .... 5 427 498 - -

mithin Zinsen-Überschuß für die Reichspostsparbank 2 168 552 Fl.

Das Guthaben wurde durchschnittlich mit 3,97 v. H. verzinst.

[1]) Davon sind vom 8. Oktober bis 31. Dezember 414 984 Fl. an belgische Flüchtlinge zurückgezahlt.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Erdströme. Nach mehrjähriger Pause sind am 17. Juni 1915 im Reichs-Telegraphengebiete wieder erdmagnetische Störungserscheinungen beobachtet worden. Sie zeigten sich vornehmlich in den zwischen Ost und West verlaufenden Leitungen, weniger im Südosten, Süden und Nordwesten. Das Auftreten der Erdströme fiel mit Unterbrechungen in die Zeit von 8^{30} vormittags bis etwa 7^{35} nachmittags, die jeweilige Dauer war sehr verschieden und betrug in den einzelnen Beobachtungsorten zwischen 30 Minuten und rund 4 Stunden. Die Ströme hatten im allgemeinen wechselnde Richtung, in Berlin überwogen nachmittags die negativen Ströme. Die ermittelten Stromstärken liegen bei den positiven Strömen in den Grenzen von 0,25 bis 5,0 m A, bei den negativen zwischen 0,25 und 9,0 m A. Der Betrieb wurde durch die verhältnismäßig schwachen Erdströme nicht wesentlich beeinträchtigt, von den für Fälle starker erdmagnetischer Störungen vorgesehenen besonderen Erdstromschaltungen brauchte deshalb kein Gebrauch gemacht zu werden. Der Gegensprechbetrieb wurde allerdings teilweise durch Schwierigkeiten bei der Abgleichung der Leitungen vorübergehend etwas behindert.

Aus dem Auslande liegen nur aus Schweden und Norwegen Nachrichten vor. In diesen Ländern, besonders in Norwegen, sind gleichfalls Erdströme aufgetreten, die die Telegrapheneitungen mehr oder weniger beeinflußt haben.

SCHRIFTWERKE.

Das Postscheckgesetz vom 26. März 1914 und die Postscheckordnung vom 22. Mai 1914 nebst den Ausführungsbestimmungen. Für die Praxis erläutert von E. Maeder, Postinspektor in Dresden. 191 Seiten. Preis gebunden 3 ℳ. Berlin 1914. Carl Heymanns Verlag.

Das Buch ist als ein neuer Band der »Postalischen Handbibliothek« des Verlags erschienen. Nach einleitenden Ausführungen über die geschichtliche Entwicklung des Postscheckverkehrs in Deutschland wird das Postscheckverfahren in zeitlicher Reihenfolge geschildert, wobei auch insbesondere die Gebühren, die Beziehungen des Postscheckkontos zum Reichsbank-Girokonto und Bankkonto und der zwischenstaatliche Verkehr erörtert werden. Auch die Bestimmungen über die Postkreditbriefe sind aufgenommen, desgleichen der Text des Postscheckgesetzes und der Postscheckordnung. Das Buch enthält hiernach einen reichhaltigen Stoff. Leider kommen einige Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten darin vor. Wenn der Verfasser in der Einleitung als Folge des Postscheckgesetzes das baldige Einholen des Vorsprunges anderer Länder mit Postscheckeinrichtungen in Aussicht stellt, so ist demgegenüber zu bemerken, daß Deutschland hinsichtlich des Postscheckverkehrs schon seit 1913 an erster Stelle steht. Im Reichs-Postgebiete sind 1913 in 120 Millionen Buchungen rund 36 Milliarden Mark im Postscheckverkehr umgesetzt worden, während in Österreich, wo der Postscheckverkehr die nächstgrößten Zahlen aufweist, 33,7 Milliarden Kronen in 77 Millionen Buchungen umgesetzt worden sind. Auf einen Kontoinhaber entfielen im Reichs-Postgebiete 1 485 Buchungen mit rund 444 000 ℳ, in Österreich 628 Buchungen mit 274 000 Kronen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 4. BERLIN, APRIL. **1916.**

Postladeanlagen auf Bahnhöfen im Reichs-Postgebiete.

Von Ober-Postinspektor im Reichs-Postamt Raddatz.

(Schluß.)

Die Einrichtungen der einzelnen Postverladestellen unterscheiden sich voneinander hauptsächlich

1. in der Art des Mittels für das Verschieben der Bahnpostwagen usw. (Schiebebühnen-, Drehscheiben- oder Weichenbetrieb),
2. in der kurzen oder der langen Form der Ladegleise und Bahnsteige, in der Breite der Bahnsteige und in ihrer Höhe über den Schienen,
3. in der Lage der Ladegleise und Bahnsteige zu den Packkammern,
4. in der Zusammenfassung oder Trennung des Abgangs- und des Ankunftsverkehrs und in der Gestaltung der Packkammern,
5. in der Lage zu den Bahnhöfen und in der Art des Gleisanschlusses an das Eisenbahnnetz.

Den vergleichenden Betrachtungen über die Unterschiede der Einrichtungen sei eine Übersicht über den Umfang des Verkehrs einiger Postverladestellen vorangeschickt (S. 102).

Aus der Übersicht ergibt sich die auffällige Erscheinung, daß bei den Postverladestellen in Berlin die Zahl der Durchgangspakete im Vergleiche zu der Zahl der Ortsendungen äußerst gering ist, während bei den übrigen Verladestellen ein Anteil von 52,4 v. H. bis 89,1 v. H. des Gesamtverkehrs auf den Durchgang entfällt. Der Unterschied erklärt sich aus den eigenartigen postlichen Verhältnissen in und um Berlin. Zwischen den Berliner Postverladestellen bestehen keine für die Paketbeförderung benutzbaren Eisenbahnverbindungen, und die Nachbarstädte, Berlin-Schöneberg, Charlottenburg, Neukölln usw., haben keine für die Abwicklung des Postpaketverkehrs geeigneten Bahnhofsanlagen. Infolgedessen müssen die zwischen den Berliner Verladestellen auszutauschenden Durchgangspakete sowie die über die Verladestellen zu leitenden Pakete aus und nach den Vororten durch Güterposten befördert werden. Alle diese Pakete sind im Betriebe der Berliner Verladestellen den in Berlin selbst aufgelieferten

Der Verkehrsumfang der Postverladestellen.

Postverladestelle in	Zahl der täglich ein- und ausgeladenen Brief- und Zeitungssäcke (Orts- und Durchgangsverkehr)	Pakete: von und nach dem Orte (einschließlich aller mit den Güterposten beförderten Pakete)	Pakete: im Durchgange (bei unmittelbarem Übergang einfach, sonst doppelt gerechnet)	Pakete: zusammen	Von der Gesamtzahl entfallen auf die Durchgangspakete v. H.	Zahl der täglich beladenen und entladenen Bahnpost- usw. Wagen	Zahl der täglich beladenen und entladenen Güterpostwagen
Berlin, Lehrter Bhf.	3 040	58 900	1 000	59 900	1,7	86	700
- Luckenwalder Str.	580	127 800	9 500	137 300	6,9	145	960
- Schlesischer Bhf.	10 120	162 200	7 400	169 600	4,4	148	841
Breslau	1 900	21 500	76 500	98 000	78,1	135	182
Cöln (Gladbacher Wall)	530	21 700	70 900	92 600	76,6	184	141
Cöln-Deutz	800	10 800	50 800	61 600	82,5	108	83
Dresden	1 720	32 700	72 200	104 900	68,8	179	186
Frankfurt (Main) Haupt-Bhf.	5 080	19 400	158 700	178 100	89,1	427	106[1])
Hamburg	2 820	35 100	38 600	73 700	52,4	163	236
Leipzig	1 210	39 700	76 200	115 900	65,7	250	307.

oder nach Berlin bestimmten Paketen gleichzustellen; sie vergrößern die Zahl der eigentlichen »Orts«-Pakete auf Kosten der Zahl der Durchgangsendungen. Auf den Einfluß, den das Zahlenverhältnis zwischen Orts- und Durchgangsverkehr auf die Gestaltung der Postladeanlagen, insbesondere auf den Bau der Packkammern einzelner Verladestellen, ausgeübt hat und ausüben muß, wird noch im einzelnen zurückzukommen sein.

Der Schiebebühnen-, Drehscheiben- und Weichenbetrieb.

Fast alle 44 Postverladestellen haben Ladegleise mit Weichenverbindung erhalten. Der Schiebebühnen- und der Drehscheibenbetrieb ist nur in je einem Falle eingerichtet worden, und zwar bei der Postverladestelle in Cöln (Gladbacher Wall) (Abb. 1) und bei der Postverladestelle auf der Abfahrtseite des Lehrter Bahnhofs in Berlin (Abb. 4), also bei dem erstmaligen Bau einer Postladeanlage und bei der Herstellung auf einem durch Straßen und durch die Eisenbahn begrenzten, schwer ausnutzbaren Bauplatze. Für die Postverladestelle am Hauptbahnhof in Leipzig war ursprünglich ebenfalls eine Schiebebühneneinrichtung in Aussicht genommen; nach eingehender Prüfung ist der Plan geändert

[1]) Außerdem Straßenbahnbeförderung, vgl. Archiv 1901, S. 463.

und eine Weichengleisanlage hergestellt worden. Um den Vorzug zu würdigen, der den Weichenverbindungen gegeben worden ist, muß auf die Art des Betriebs durch Schiebebühnen, Drehscheiben und Weichen, auf die Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit für Postzwecke sowie auf den Flächenbedarf und die Ausnutzungsmöglichkeit des Gebäudes näher eingegangen werden.

Schiebebühnen und Drehscheiben bieten das Mittel, Eisenbahnfahrzeuge auf möglichst kurzem Wege von einem Gleis auf ein anderes seitwärts liegendes zu setzen. Auf der Schiebebühne und der Drehscheibe findet jedoch nur ein einziger Wagen Platz. Jede Wagenverschiebung erfordert deshalb für sich nach dem Aufbringen des Wagens auf das Verschiebemittel eine eigene Schiebebühnen- oder Drehscheibenbewegung und danach das Absetzen des Wagens. Die Bewegung des Verschiebemittels wird um so größer, je weiter die Umstellgleise voneinander entfernt sind, und daher bei einer Schiebebühne wegen der langen Fahrbahn größer und zeitraubender als bei einer Drehscheibe, bei der eine kurze Drehung einen neuen Gleisanschluß vermittelt. Je mehr Wagen auf einem Gleis aufgestellt sind, desto umständlicher ist das Herausnehmen eines Wagens, der nicht unmittelbar vor dem Verschiebemittel steht. Beispielsweise sind zur Umstellung eines an zweiter Stelle stehenden Wagens mit der Schiebebühne oder Drehscheibe schon folgende 5 Bewegungen auszuführen: Umsetzen des 1. Wagens auf ein freies Gleis, Rückkehr zum Standgleis, Umsetzen des 2. Wagens, Rückkehr zum Gleise der Abstellung des 1. Wagens, Rückbeförderung des 1. Wagens zum Standgleis; außerdem muß der 1. Wagen zweimal, der 2. Wagen einmal auf das Verschiebemittel aufgebracht und wieder abgebracht werden. Etwas einfacher gestaltet sich das Verfahren im Schiebebühnenbetriebe, wenn den Standgleisen gegenüber auf der anderen Seite der Fahrbahn Gleisverlängerungen vorhanden sind, die zur vorübergehenden Abstellung einzelner Wagen benutzt werden können. Das Hilfsmittel kommt namentlich in Betracht für unversenkte, ohne Gleisunterbrechung über die Schienen hinweggehende Schiebebühnen; sie haben aber den versenkten, in einer Grube fahrbaren Schiebebühnen gegenüber den Nachteil, daß die Fahrzeuge sich schwer auf das höhere Schiebebühnengleis bringen lassen.

Demgegenüber hat der Weichenbetrieb wesentliche Vorzüge. Das Umsetzen von Eisenbahnwagen zwischen nebeneinander liegenden, durch Weichen verbundenen Gleisen erfordert zwar einen Umweg über den spitzen Winkel, den die Weiche bildet. Die Weichenverbindung gestattet aber das gleichzeitige Umsetzen ganzer Gruppen zusammengekuppelter Wagen, und dieser Umstand erleichtert auch das Herausnehmen eines einzelnen Wagens, der zwischen anderen aufgestellt ist. Zum Umstellen eines von der Weiche aus etwa an 4. Stelle stehenden Wagens sind 4 Wagenverschiebungen und 2 Weichenumstellungen erforderlich, nämlich: Hervorziehen der 4 Wagen bis vor die Weiche, Umstellen der Weiche, Zurückschieben der Wagen auf das Nebengleis und Abkoppeln des 4. Wagens hinter der Weiche, Vorziehen der verbliebenen 3 Wagen vor die Weiche, Umstellen der Weiche, Rückbeförderung der 3 Wagen auf das Standgleis. Das Umsetzen des einzelnen Wagens ist jedenfalls nicht umständlicher und, vorausgesetzt, daß die Abstellung über eine Weiche erfolgen kann, die vom Standorte nicht allzu weit entfernt ist, nicht zeitraubender als durch eine Schiebebühne mit langer Fahrbahn. Die Herstellung mehrerer kurzer Gleise an Stelle eines allzu langen Gleises, z. B. in Säge- (Staffel-) Form wie in Dresden (Abb. 3) oder Breslau (Abb. 9), die Herstellung von Weichen an beiden Gleisenden (Abb. 15) sowie die Einschaltung doppelter Kreuzungsweichen (Abb. 12) erleichtern und vereinfachen den Verschiebedienst und vermindern insbesondere die Zahl der verlorenen Verschiebungen, die beim Herausnehmen eines einzelnen Wagens mit anderen davorstehenden Wagen auszuführen sind. Auf den langen Ladegleisen lassen sich vielfach Verschie-

bungen auch dadurch vermeiden, daß die Wagen von vornherein in der Reihenfolge geordnet werden, in der sie abgeholt werden sollen.

Auf Schiebebühnen und Drehscheiben können nur Eisenbahnfahrzeuge bis zu der den Abmessungen des Verschiebemittels entsprechenden Länge bewegt werden; der Weichenbetrieb zieht dagegen keine Grenzen für die Wagenlängen. Im Gegensatze zum Schiebebühnen- und Drehscheibenbetriebe gestattet die Anbringung von Weichenverbindungen ferner, daß einzelne Wagen und Wagengruppen in unmittelbarer Fahrt mit der Lokomotive vom Personen- oder Abstellbahnhof aus bis auf die Ladegleise selbst — und ebenso zurück — gebracht werden, und daß ganze Postsonderzüge ein- und ausfahren können. Die Schiebebühnen- und Drehscheibengruben bringen die Gefahr von Unfällen und Betriebsstörungen durch Abstürzen von Eisenbahnfahrzeugen mit sich, und schließlich gewähren sie auch sonst nicht die gleiche Betriebssicherheit wie die Weichenverbindungen. Versagt die Schiebebühne oder die Drehscheibe, so ist der Umstellbetrieb für alle davon abhängigen Gleise — u. U. für längere Zeit — lahmgelegt. Etwaige Fehler einer einzelnen Weiche oder ihrer Antriebsvorrichtung sind weniger folgenschwer und im allgemeinen leicht zu beseitigen; für versagende Verschiebelokomotiven lassen sich Ersatzmaschinen — für reichseigene elektrische usw. Lokomotiven Dampflokomotiven der Eisenbahnverwaltung — einstellen.

Im Bereiche der deutschen Eisenbahnverwaltungen sind an Stelle der früher viel gebräuchlichen Schiebebühnen und Drehscheiben fast überall, wo ein starker Verkehr zu bewältigen ist und die örtlichen Verhältnisse es gestatten, Weichenverbindungen hergestellt worden. Für die Postladeanlagen fällt von den Vorzügen des Weichenbetriebs — abgesehen von der größeren Betriebssicherheit — besonders ins Gewicht, daß die Weichenverbindungen die unmittelbare Zuführung der Bahnpostwagen und der zusammengehörigen Wagengruppen bis auf die Ladeplätze sowie die Abholung von da durch die Lokomotive zulassen, die den Wagenverkehr zwischen dem Personen- oder Abstellbahnhof und der Postladestelle zu besorgen hat. Für die Leistung dieser Verschiebelokomotive ist es ziemlich gleichbedeutend, ob sie vor dem Ladegleis am Ende des zur Verbindung mit dem Personen- (Abstell-) Bahnhofe dienenden Gleises stehenbleibt oder, was bei Weichenverbindung im allgemeinen nötig wird, über die Weiche eine kurze Strecke weiterfährt. Die unmittelbare Zuführung und Abholung der Wagen macht aber häufig — wenigstens für kleine Postverladestellen — die Beschaffung und Bedienung besonderer Maschinen überhaupt entbehrlich und vereinfacht und beschleunigt vor allem die gleichzeitige Laderechtstellung sowie die Abholung ganzer Wagengruppen und Postzüge; das bei Schiebebühnen und Drehscheiben unvermeidbare Auseinander- und Aneinanderkuppeln der Wagen wird eingeschränkt. Die Fälle, in denen zusammengehörige Wagengruppen zu verschieben sind, mehren sich, weil mit der allgemeinen Verkehrssteigerung und mit der erhöhten Wirksamkeit der Verladestellen als Paketsammel- und -verteilungsstellen die Zahl der mit den einzelnen Zügen zu befördernden Postbeiwagen wächst und auch die Postsonderzüge an Zahl und Umfang zunehmen. Den Wandlungen des Verkehrs und der Verkehrsmittel — wobei auch der Größe der Bahnpostwagen zu gedenken ist, die über die Abmessungen der Schiebebühne oder Drehscheibe hinausgeht — paßt sich der Weichenbetrieb besser an als der Schiebebühnen- oder der Drehscheibenbetrieb.

Zu einem Vergleich über die Wirtschaftlichkeit der drei Betriebsarten können hier nur die Postverladestellen herangezogen werden, auf denen die Reichs-Postverwaltung den Betrieb durch eigene Kräfte und für eigene Rechnung ausführen läßt. Dabei müssen vorläufig die Postverladestellen an der Luckenwalder Straße in Berlin und in Cöln-Deutz ausscheiden, weil der

Verkehr da noch keine bleibende Gestalt angenommen hat. Somit läßt sich dem Schiebebühnenbetriebe der Postverladestelle in Cöln (Gladbacher Wall) und dem Drehscheibenbetriebe der Postverladestelle auf der Abfahrtseite des Lehrter Bahnhofs in Berlin nur der Weichenbetrieb der Verladestelle am Schlesischen Bahnhof in Berlin gegenüberstellen. In der folgenden Zusammenstellung über die durchschnittlichen Kosten der Verschiebung eines Wagens auf den drei Verladestellen sind bei den Betriebskosten außer den Aufwendungen für Bedienung, Unterhaltung, Kraftverbrauch usw. der Maschinenanlagen auch die Ausgaben für Verzinsung und Tilgung der Anlagekosten der Gleis- und Bahnsteiganlagen eingerechnet, weil die Schienen- und Bahnsteiglängen wesentlich von der Art des Betriebs abhängen; dagegen sind die Kosten für Grund und Boden unberücksichtigt geblieben, weil die Gleise usw. zum Teil über Diensträumen liegen, eine Grundfläche also nicht überall für sich allein beanspruchen, weil ferner die Betriebsart nicht ohne weiteres einen größeren oder geringeren Bedarf an Grundfläche bedingt und schließlich weil sich die Höhe der Grunderwerbskosten weniger nach der Flächengröße als nach der Lage in billiger oder teurer Gegend richtet.

Die Durchschnittskosten der Verschiebung eines Wagens.

Postverladestelle in	Art des Betriebs	Jahresaufwendungen			Zahl der Verschiebungen von Bahnpost- usw. Wagen	Jede Wagenverschiebung kostet durchschnittlich
		Verzinsung und Tilgung der Anlagekosten	Bedienung, Unterhaltung, Kraftverbrauch usw.	zusammen		
		ℳ	ℳ	ℳ	jährlich	Pf.
Berlin, Lehrter Bhf. Abfahrtseite	Drehscheiben	18 700	27 000	45 700	37 960	120
Berlin, Schlesisch. Bhf.	Weichen	69 700	47 000	116 700	222 560	52
Cöln (Gladbacher Wall)	Schiebebühnen	29 700	63 100	92 800	116 800	80.

Hiernach wäre der Weichenbetrieb bei weitem am billigsten. Der auffällige Unterschied zwischen den Kosten des Drehscheibenbetriebs am Lehrter Bahnhof in Berlin und dem Schiebebühnenbetrieb in Cöln ist in der Hauptsache wohl damit zu erklären, daß die nur für den Abgangsverkehr bestimmten Anlagen am Lehrter Bahnhofe weniger stark ausgenutzt werden als die Schiebebühnen und Ladegleise in Cöln. Auf dem Lehrter Bahnhofe sind ferner für 8 Ladegleise mit 288 m nutzbarer Länge 3 Drehscheiben, in Cöln für 32 einzelne Ladegleise mit 767 m nutzbarer Länge nur 3 Schiebebühnen vorhanden. Die verhältnismäßig große Zahl der Drehscheiben, die zweifellos für den Betrieb sehr vorteilhaft ist, hat die Anlagekosten erhöht und verteuert infolgedessen den Betrieb im Vergleiche zur Schiebebühnenanlage in Cöln.

Die Ausgaben des Verschiebedienstes nehmen nicht in dem gleichen Verhältnisse zu oder ab, in dem sich die Gesamtzahl der Verschiebungen vermehrt oder vermindert, weil einmal die Verzinsung und Tilgung der Anlagekosten von den Schwankungen unberührt bleibt, und weil ferner in gewissen Grenzen durch veränderte Leistungen keine Änderung in der Zahl der Bedienungskräfte einzutreten braucht. Wird bei gleichbleibendem Verkehrsumfange die Zahl der Verschiebungen eingeschränkt, etwa dadurch, daß auf Ladestellen für Ankunft und

Abgang Hin- und Herbeförderungen leerer Wagen vermieden und die Wagen, die zur Entladung auf die Ladegleise gesetzt worden sind, erst nach der Wiederbeladung abgeholt werden, so werden sich die Gesamtkosten des Verschiebedienstes zwar verringern; die Durchschnittskosten für die einzelne Wagenverschiebung werden sich aber nicht niedriger, sondern sogar höher als ohne solche Einschränkung des Verschiebedienstes stellen. Schon daraus ergibt sich, daß die Durchschnittskosten nicht als maßgebend für die Beurteilung der größeren oder geringeren Wirtschaftlichkeit angesehen werden können. Es kommt hinzu, daß der Verschiebedienst nicht Selbstzweck ist, sondern nur ein Mittel zum Beladen und Entladen der Bahnpostwagen. Die beim Verschiebedienst etwa entstehenden Mehrkosten können dadurch reichlich aufgewogen werden, daß die Verschiebeart Vereinfachungen oder Verbesserungen der übrigen Einrichtungen und auf diese Weise die Erzielung von Ersparnissen ermöglicht. Die Wirtschaftlichkeit wird nur im ganzen, nach den Gesamtkosten für das Beladen und Entladen eines Bahnpost- usw. Wagens beurteilt werden dürfen. Die Gesamtkosten haben sich gestellt

bei der Postverladestelle	für 1 Wagen mit durchschnittlich	auf rund
in Berlin, Lehrter Bahnhof	680 Paketen	18 ℳ
- - Schlesischer Bahnhof	850 -	22 -
- Cöln (Gladbacher Wall)	660 -	23 - .

Das Beladen oder Entladen eines Bahnpost- usw. Wagens ist also — abgesehen von dem Umfange der Ladung — am billigsten am Lehrter Bahnhof in Berlin, wo die Durchschnittskosten für das Verschieben eines Wagens (mittels Drehscheiben) am höchsten sind. Das erklärt sich leicht dadurch, daß gerade auf der Abfahrtseite des Lehrter Bahnhofs die Postladegleise und Bahnsteige, die Packkammern und die Anfahrtplätze für die Güterposten auf verhältnismäßig kleinem Raum außerordentlich günstig unmittelbar zusammenliegen. In der Höhe der Gesamtkosten für die Cölner Verladestelle — bei kleinster Durchschnittsladung und obgleich die dortigen Schiebebühnen billiger als die Drehscheiben am Lehrter Bahnhof in Berlin arbeiten — machen sich die Ausdehnung der Ladegleise und Bahnsteige an der 160 m langen Schiebebühnenfahrbahn und die zum Teil großen Entfernungen zwischen den Ladebahnsteigen, den Packkammern und den Anfahrtplätzen für die Postfuhrwerke bemerkbar.

Zu einem Vergleiche des Geländebedarfs bei den drei Betriebsarten diene die Zusammenstellung auf S. 108. Den Berechnungen ist allgemein eine Gleisbreite von 4 m und für unmittelbar nebeneinander liegende Gleise ein Abstand von 4 m von Gleismitte zu Gleismitte zugrunde gelegt. Für die Länge von Ladegleisen, die in Krümmungen[1]) oder schräg zueinander an beiden Seiten eines Mittelbahnsteigs liegen, ist die zweiseitige Benutzbarkeit des sich verjüngenden Bahnsteigs bis zu 3 m Breite, die einseitige Benutzbarkeit bis zu 2 m Breite angenommen. Die übrigen für die Berechnungen in Betracht kommenden Maße ergeben sich aus den Abbildungen. Auf mathematische Genauigkeit dürfte es für den hier vorliegenden Vergleichszweck nicht ankommen, die Krümmungen der Gleise sind daher außer Berechnung geblieben.

Bei den neuerdings häufig gebrauchten vierachsigen Bahnpostwagen von 18,7 m Länge ist für Schiebebühnenanlagen mit Ladegleisen für je einen Wagen eine Gesamtbreite von 40 m und für je 2 Wagen eine solche von 60 m anzunehmen, wovon auf die Schiebebühne selbst und den Spielraum für ihre Beweglichkeit 20 m und für die Wagenstände nebst Prellvorrichtung und Prellraum

[1]) Krümmungen werden für Postladegleise u. U. noch bis zu einem Halbmesser von 100 m zulässig sein.

je 20 m und 40 m zu rechnen sein werden. Die Bahnsteige zwischen den Ladegleisen können naturgemäß bei Einzelwagenständen (Abb. 16) schmaler gehalten werden als bei Doppelwagenständen (Abb. 17). Je breiter die Bahnsteige angelegt werden, desto mehr geht an Grundfläche durch die vor den Bahnsteigen und den Gleisen sich hinziehende Schiebebühnenfahrbahn verloren und desto länger wird auch der — in den Berechnungen außer Betracht gelassene — Querbahnsteig zur Verbindung der Ladebahnsteige. Im übrigen wächst für die ganze Anlage der Flächenbedarf gleichmäßig mit der Zahl der Gleisgruppen. Die Beispiele von 6 und 10 Schiebebühnengleisen sind für die Zusammenstellung über den Geländebedarf nur wegen des besseren Vergleichs mit den 6 Drehscheibengleisen und mit einer annähernd gleichen Gesamtlänge von Weichengleisen gewählt worden. Ladegleise mit mehr als 2 Wagenständen werden für Schiebebühnenanlagen kaum in Frage kommen, weil sonst, wie die Betrachtungen über den Verschiebedienst gezeigt haben, ihr Zweck und ihr Vorzug zu sehr beeinträchtigt werden

Abb. 16.

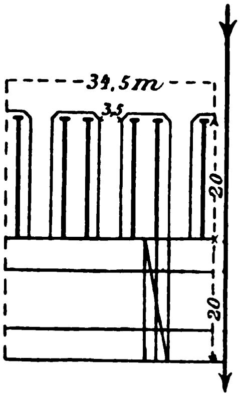
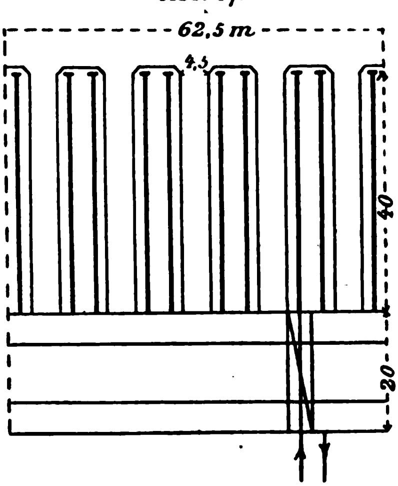


Abb. 17.



würden. Die Anordnung von Aufstellgleisen in der Verlängerung der Ladegleise hinter der Schiebebühnenfahrbahn zur Erleichterung der Wagenverschiebungen würde einen weiteren 20 m breiten Flächenstreifen erfordern und den Gesamtbedarf an Grund und Boden beträchtlich steigern. Ladegleise zu beiden Seiten einer Schiebebühne beanspruchen doppelte Querbahnsteige und damit größeren Flächenraum. Auf den Zwischenbahnsteigen würde der Handkarrenverkehr in der Längsrichtung über die Fahrbahn einer versenkten Schiebebühne hinweg überhaupt nicht möglich, über die Fahrbahn einer nichtversenkten Schiebebühne aber nicht ratsam sein, weil die Schiebebühnen- und Handkarrenbewegungen einander kreuzen und sich gegenseitig stören und gefährden würden, ferner weil die über Schienenhöhe liegenden Bahnsteige zur Durchführung der Schiebebühne unterbrochen und gesenkt werden müßten und weil sich schließlich auch die Karrenwege in unerwünschter Weise um die Breite der Schiebebühnenfahrbahn verlängern würden.

Die Form der Kreisausschnittdrehscheiben, wie sie bei der Postverladestelle auf der Abfahrtseite des Lehrter Bahnhofs in Berlin hergestellt worden sind, ist wegen des aus dem größeren Halbmesser entstehenden größeren Kreisbogens für die Heranführung der Ladegleise und -bahnsteige vorteilhafter als die im Eisenbahnbetriebe gebräuchliche Form der um ihren Mittelpunkt drehbaren Kreis-

Der Geländebedarf bei den drei Betriebsarten.

Betriebsart	Abbildung Nr.	Zahl der Ladegleise	Nutzbare Länge der Ladegleise im einzelnen m	Nutzbare Länge der Ladegleise im ganzen m	Gesamtfläche rund qm	Auf 1 lfd. m Ladegleis entfallen qm
Schiebebühne	16	6	20	120	1 380	11,5
	17	10	40	400	3 750	9,4
Drehscheibe	18	6	20	120	1 420	11,8
	19	4	40, 40, 35, 35	150	1 660	11
	19	4	60, 60, 55, 55	230	2 220	9,6
	20	3	40, 40, 35	115	1 210	10,5
	20	3	60, 60, 55	175	1 660	9,5
	21	2	60, 60	120	1 150	9,6
Weichen	22	2	41, 48	89	920	10,3
	22	2	61, 68	129	1 180	9,1
	23	4	101, 108, 80, 73	362	3 220	8,9

scheiben. Bei einem Halbmesser von 20 m — entsprechend der Schiebebühnenbreite — könnten am Rande der Kreisausschnittdrehscheibe (Abb. 18) 6 Ladegleise von 20 m Länge mit 3 Bahnsteigen etwa so nebeneinander angeordnet werden, daß die äußersten Gleise einen rechten Winkel miteinander bilden. Die sich rasch verbreiternden 3 Bahnsteige haben dann am Drehscheibenrand immer noch eine Breite von rd. 3 m; die schmaleren Flächen zwischen den mittleren Gleispaaren bieten noch Platz zur Aufstellung von Handkarren usw.

Für 6 Drehscheibengleise und für 6 Schiebebühnengleise von je 20 m Länge ist die erforderliche Grundfläche fast gleich. An verlorener Fläche entfallen auf die Drehscheibe rd. 390 qm, auf die Schiebebühne 690 qm. Der Unterschied kommt bei der Drehscheibe den Bahnsteigen zugute. Allerdings ist auch der bogenförmige Verbindungsbahnsteig länger als der Querbahnsteig vor den Schiebebühnengleisen.

Ein geradliniger Ausbau strahlenförmiger Drehscheibengleise für zwei und mehr Wagenstände ist nicht empfehlenswert, weil die Gleise zu weit ausein-

Abb. 18.

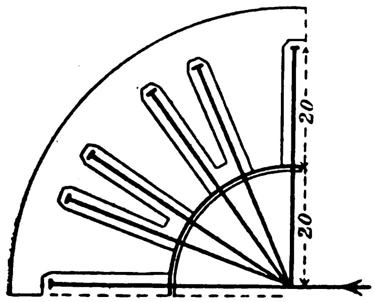
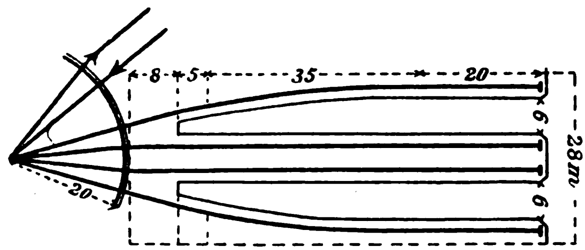


Abb. 19.



andergehen und den Ladebahnsteigen eine unnötige Breite, dem Verbindungsbahnsteig eine unerwünschte Länge geben würden. Zur Vermeidung solcher Nachteile müssen längere Drehscheibengleise gekrümmt und der Zahl nach beschränkt werden. Sollen alle Ladegleise, wie in den Beispielen (Abb. 19, 20 und 21) angenommen ist, rechtwinklig auf den Querbahnsteig stoßen, so werden der Krümmungen wegen nicht mehr als vier Gleise an eine Drehscheibe gelegt werden können, wobei die Ladebahnsteige immer noch reichlich breit ausfallen. Die einzelnen Ladegleise brauchen nicht auf 2 Wagenstände beschränkt zu werden; die Herstellung längerer Gleise ist ohne wesentliche Beeinträchtigung des Verschiebedienstes wohl angängig und zum Zwecke der wirtschaftlichen Aus-

Abb. 20.

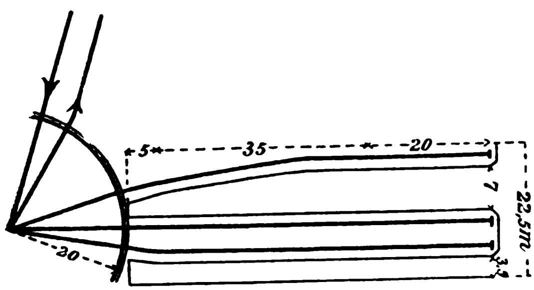
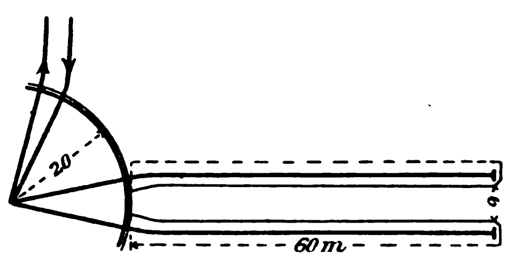


Abb. 21.

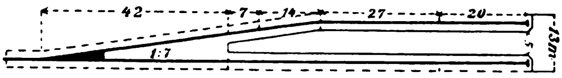


nutzung der Drehscheibe sogar erwünscht. Mit zunehmender Länge der Gleise verringert sich, da die Drehscheibenfläche unverändert bleibt, der auf 1 laufendes Meter entfallende Geländebedarf. Wenn der Durchschnittsflächenbedarf nach der Übersicht (S. 108) für 60 m lange Drehscheibengleise anscheinend noch etwas größer ist als der für 40 m lange Schiebebühnengleise, so darf dabei nicht übersehen werden, daß in den Beispielen die Zwischenbahnsteige bei der Drehscheibenanlage (wegen der Gleiskrümmungen) mit 6 und 7 m Breite, bei der Schiebebühnenanlage mit 4,5 m Breite angenommen sind und in den breiteren

Bahnsteigen größere Flächen nutzbar gemacht werden. Die verlorene Drehscheibenfläche, die weniger von der Zahl der Ladegleise als von der Lage der Zuführungsgleise abhängt, wird im allgemeinen ein Kreisviertel nicht überschreiten.

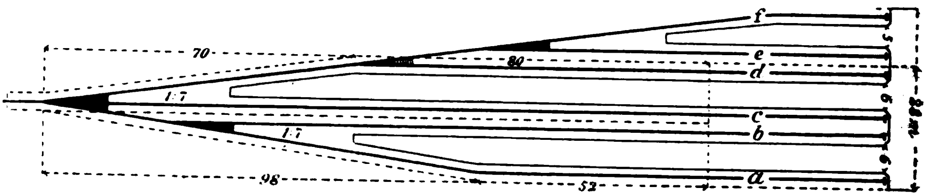
Wie die Anlage auf dem Lehrter Bahnhof in Berlin zeigt, können mehrere Drehscheiben hintereinander an ein Zuführungsgleis gelegt werden. Wo der Platz

Abb. 22.



es gestattet, wird jedoch vorzuziehen sein, außer dem gemeinsamen Verbindungsgleise noch ein zweites besonderes Gleis an die einzelnen Drehscheiben zu legen, damit die Drehscheiben auch unabhängig voneinander arbeiten können, damit ferner getrennte Wege für die Zuführung und Abholung zur Verfügung stehen, und damit auch das namentlich auf längeren Ladegleisen etwa erforderliche Umstellen von Wagen während des Entladens oder Beladens erleichtert wird. Zwei

Abb. 23



Drehscheiben mit je 3 Ladegleisen können u. U. zweckmäßig nebeneinander mit einem gemeinsamen Zwischenbahnsteig (Abb. 24) oder einander gegenüber mit einem Inselbahnsteig (Abb. 25) angeordnet werden. In ähnlicher Weise lassen sich auch Drehscheibenanlagen mit je 4 Ladegleisen vereinigen.

Von den im Eisenbahnbetrieb eingeführten Weichenformen sind für Postladeanlagen die Weichen 1 : 7 am besten geeignet, weil bei ihnen — von der

Abb. 24.

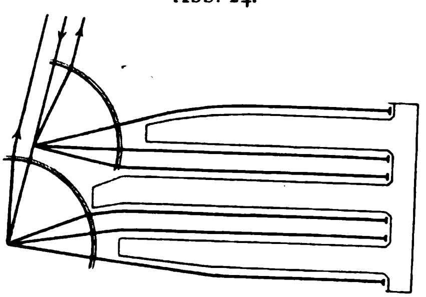
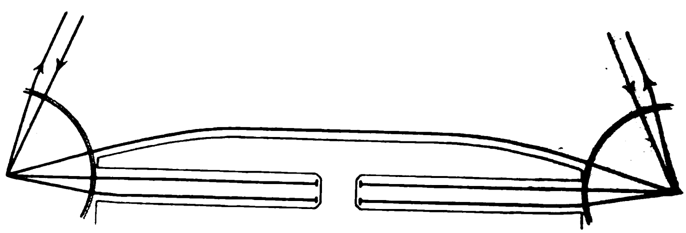


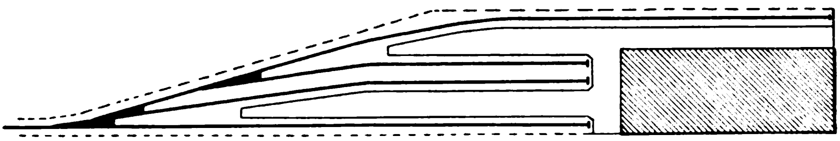
Abb. 25.



Weichenspitze aus gerechnet — zwischen den benachbarten Gleisen der Abstand, der das Aufstellen von Wagen oder die Anlegung genügend breiter Ladebahnsteige gestattet, früher erreicht wird als bei den Weichen mit kleinerem Winkel. Spitzere Weichen erfordern zu ihrer Entwickelung größere Flächen und längere Gleisstücke als weniger spitze. Die durch die Weiche verlorene Fläche fällt für jedes von der Weiche ausgehende Gleispaar der nutzbaren Gleis-

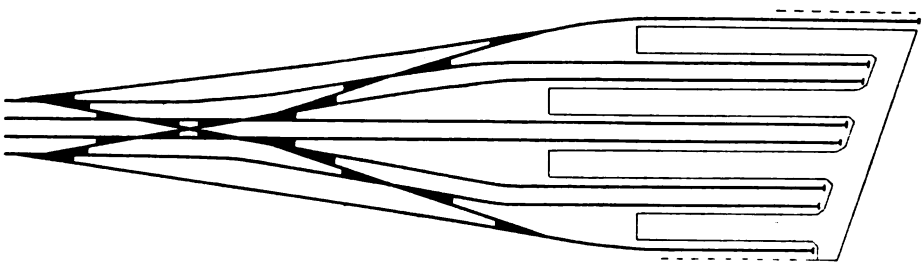
und Bahnsteigfläche gegenüber desto weniger ins Gewicht, je länger die Gleise angelegt werden; der Flächenbedarf für 1 laufendes Meter Ladegleis ist bei der Weichenanlage — wie bei den Drehscheibenanlagen — für lange Gleise verhältnismäßig kleiner als für kurze. Da mit jeder Weiche immer nur

Abb. 26.



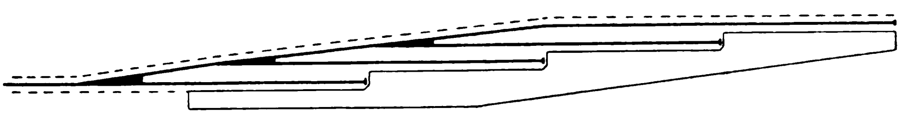
2 Gleise verbunden werden können, wächst mit der Zahl der Gleise auch die Zahl der Weichen, und damit nimmt auch die Größe der verlorenen Flächen zu. Durchgehende Weichenstraßen für mehrere Gleise bringen — wie aus der ge-

Abb. 27.



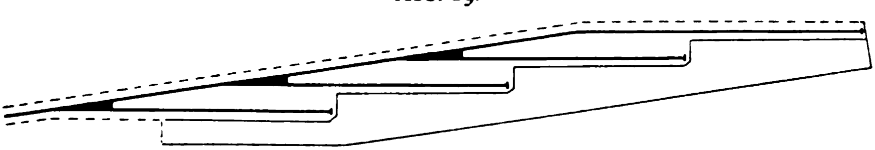
strichelten Weiche zwischen Gleis *d* und *e* in Abb. 23 hervorgeht — weitere Verluste sonst nutzbarer Gleisstrecken mit sich. Die Verluste lassen sich einschränken, und zugleich können die allzu großen Unterschiede in den Längen

Abb. 28.



der nebeneinander liegenden Weichengleise verringert werden, wenn die Gleise durch Doppelweichen in Büschelform (Abb. 26 und Abb. 27) angeordnet werden. Die Abb. 27 veranschaulicht zudem zweckmäßige Verbindungen der Lade-

Abb. 29.



gleise mit den Zuführungs- und Abholungsgleisen sowie mit Gleisen, die zu Aufstell- usw. Zwecken dienen können

Staffel- und sägeförmige Gleise (Abb. 28 und Abb. 29) erfordern eine verhältnismäßig große Grundfläche, weil eben nur kurze Gleisstrecken nutzbar

gemacht werden und die Gleise sich zum Teil gegenseitig verdecken, die Weichen der sägeförmigen Gleise auch weiter als sonst nötig auseinandergezogen werden müssen.

Die vorteilhafteste Ausnutzung der Weichengleise für Ladezwecke erzielt man, wenn die Bahnsteige möglichst weit in die Weichenwinkel hineingeschoben werden. Für größere Anlagen mit Stumpfgleisen kann es aber zweckmäßig sein, von vornherein lange Gleise zu bauen und Ladeplätze zunächst nur an den vom Weichenfelde weiter ab liegenden Gleisenden einzurichten (Abb. 27), die anderen Gleisstrecken aber als wertvollen Vorrat für eine Vermehrung der Ladeplätze bei späterem Bedarfe bereit zu halten.

Die Entwicklung von Weichenanlagen setzt voraus, daß die Zuführungs- und Abholungsgleise und die Ladegleise in annähernd gleicher Richtung liegen oder mit leichten Krümmungen ineinander übergehen, und daß zwischen den Gleisstrecken ein für die Weichen geeigneter und ausreichender Raum verfügbar ist. Die Lage des für die Ladegleise und -bahnsteige gegebenen Platzes neben den Zuführungs- und Abholungsgleisen sowie zu geringe Längenausdehnungen oder Beschränkungen des Geländes durch Bauwerke (Brückenpfeiler usw.) können u. U. Weichenverbindungen unmöglich machen und die kürzeren rechtwinkligen oder spitzwinkligen Gleisverbindungen durch Schiebebühnen oder Drehscheiben erfordern.

Die Form der Ladegleise und Bahnsteige.

Bei den Betrachtungen über die Verschiedenheit des Verschiebebetriebs durch Schiebebühnen, Drehscheiben oder Weichenanlagen haben wir die Vorzüge und die Nachteile kurzer und langer Gleise für die Zuführung, die Abholung und die Umstellung der Bahnpostwagen kennen gelernt und zugleich gesehen, daß sich für Schiebebühnen nur kurze Gleise bis zu 2 Wagenständen empfehlen, daß für Drehscheiben auch etwas längere Gleise angebracht sind, Weichenanlagen aber sowohl kurze als auch lange Gleise zulassen, sogar von solcher Länge, daß auf ihnen Postsonderzüge ungeteilt Platz finden. Für das Postverladegeschäft selbst, das Beladen und Entladen der Eisenbahnfahrzeuge haben die kurzen und die langen Ladegleise ebenfalls besondere Vorzüge und Nachteile. Bahnpostwagen, die einzeln abgehen oder ankommen, werden am vorteilhaftesten auf kurzen Gleisen beladen und entladen, weil dabei Unterbrechungen des Ladegeschäfts durch Herausnehmen anderer auf demselben Gleis aufgestellter Wagen vermieden oder wenigstens sehr beschränkt werden können. Viele kurze Gleise nebeneinander in Kammform, wie in Cöln (Gladbacher Wall), oder hintereinander in Sägeform, wie in Dresden, geben aber der Gesamtanlage eine große Ausdehnung, zersplittern den Betrieb, erschweren die Beaufsichtigung und verlängern außerdem auf Kosten der Wirtschaftlichkeit die Wege zwischen Packkammerräumen und Ladeplätzen. Durch längere Ladegleise und Bahnsteige läßt sich der Betrieb besser zusammenfassen, namentlich wenn mehrere zu einem Eisenbahnzuge gehörende Wagen gleichzeitig zu beladen und zu entladen sind. Bis zu der Länge für ganze große Züge werden die Ladegleise jedoch nur da auszudehnen sein, wo das Beladen und Entladen von Postsonderzügen gegenüber der Abwicklung des übrigen Verkehrs eine ausschlaggebende Bedeutung hat und die langen Gleise ohne wesentliche Beeinträchtigung der übrigen Anlagen in oder vor den Packkammerräumen so hergestellt werden können, daß allzu weite Beförderungswege für die Handkarren vermieden werden; andernfalls wird es vorzuziehen sein, Postsonderzüge auf zwei nebeneinander liegende, weniger lange Gleise zu verweisen, deren Weichenverbindung eine leichte Teilung und Wiedervereinigung der Wagengruppen gestattet. Nach den Erfordernissen der einzelnen Verladestelle werden

oft kurze und lange Ladegleise nebeneinander in verschiedenen Gleisformen angelegt werden müssen, wie es z.B. in Breslau geschehen ist. Mit der langen Kammform (Abb. 27) läßt sich im Bedarfsfalle ganz gut auch die Sägeform oder die Staffelform (Abb. 28 und Abb. 29) verbinden, indem ein langes Gleis in staffel- oder sägeförmige Abschnitte zerlegt wird. Die Ladegleise eigens zu dem Zwecke lang zu machen, damit leere Wagen während mehrstündigen Stillagerns darauf stehenbleiben können, hat im allgemeinen nicht viel für sich. Es wird selten eine wesentliche Einschränkung in der Zahl der Wagenumstellungen und eine nennenswerte Ersparnis an Verschiebekosten zu erzielen sein. Den Vorteilen, die in dieser Beziehung allenfalls erreicht werden können, steht gegenüber, daß die leeren Wagen auf den Ladegleisen zu wertvolle Plätze einnehmen, daß auch Bahnsteige und Überdachungen länger, als sonst nötig wäre, hergestellt werden müssen, und vor allem, daß die Karrenwege, wenn an den leeren Wagen vorbeigefahren werden muß, verlängert werden. Schließlich sind auch die Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten bei der Reinigung der Wagen an den Ladeplätzen nicht zu vergessen.

Für gleichlaufende Ladegleise hat sich überall die Anordnung je zweier Gleise in Gruppen mit dazwischenliegendem Bahnsteig am besten bewährt. Die vereinzelt dastehende Einrichtung in der Ankunftspackkammer der Postverladestelle am Schlesischen Bahnhof in Berlin, wo die beiden Gleise in der Mitte zusammengelegt und mit je einem Seitenbahnsteige versehen worden sind, ist gewählt worden, weil bei der Aufstellung der Baupläne damit zu rechnen war, daß abwechselnd nur eins der Gleise zu Ladezwecken dienen würde und daß auf dem anderen die leeren Wagen über die am Kopfende eingebaute Schiebebühne einzeln zurückbefördert werden könnten. Die Entwicklung des Betriebs gestattet aber nicht, das durch die Einzelverschiebung recht umständliche Verfahren beizubehalten. Häufig müssen jetzt beide Gleise mit den zu entladenden Wagen besetzt werden. Die Wagen bleiben so lange stehen, bis die ganze Reihe auf dem Gleis entladen ist, und werden schließlich auf einmal über die doppelte Kreuzungsweiche aus der Packkammer auf eins der beiden Zuführungsgleise herausgezogen. Die Kreuzungsweiche ermöglicht, auf das frei gewordene Innengleis sogleich eine neue Reihe angekommener Wagen, die sich auf dem zweiten Zuführungsgleise vor der Kreuzungsweiche angesammelt haben, in die Packkammer zu bringen.

Zur Erleichterung und Beschleunigung des Entladens von Wagen, die auf langen, unmittelbar nebeneinander liegenden Gleisen stehen, kann es besonders vorteilhaft sein, zwischen den Gleisen eine Fördergurt- oder eine Rollbahnanlage zu schaffen, wie sie sich bei Paketannahmestellen bewährt haben.[1]) Der Fördergurt braucht nicht in einem Stück in der ganzen Länge der Gleise durchzulaufen; er wird vielmehr in einige unmittelbar aneinander anschließende Teile zerlegt werden können, die je nach Bedarf streckenweise in Bewegung zu setzen sind. Für die Sonderung von Durchgangspaketen kann es dabei zweckmäßig sein, den Fördergurt in eine unmittelbar vor den Gleisenden anzulegende Verteilungsstelle zu leiten. An den wagerechten Fördergurt lassen sich sonst auch Paketrutschen oder ansteigende Triebwerke anschließen, durch die die Pakete in Stockwerke unter oder über den Bahnsteigen oder über einen Querbahnsteig hinweg in die auf gleicher Höhe liegenden Packkammern geschafft werden können.

---

[1]) Fördergurt- und Rollbahnanlagen, z. vgl. Deutsche Verkehrs-Zeitung 1913, Nr. 11 und 1915, Nr. 47. Förderanlagen auf dem Paketbahnhof in New York, Archiv 1913, S. 340.

Die Breite der für die Ladegleise erforderlichen Ladebahnsteige wird sich nach den Abmessungen der zu benutzenden Handkarren, nach der Zahl der in einer Reihe stehenden Bahnpost- usw. Wagen — also nach der Gleis- und der Bahnsteiglänge — und nach dem Umfange des zu bewältigenden Verkehrs richten müssen. Bei allen Postladeanlagen, die mit Aufzugsbeförderungen zu rechnen haben, wird die Breite der Handkarren über 1,25 m kaum hinausgehen. Jn diesen Fällen genügt im allgemeinen für Bahnsteige, an denen nur ein Ladegleis liegt, eine Breite von 3,5 m; wenn jedoch zu erwarten ist, daß vor den gleichzeitig zu beladenden oder zu entladenden Wagen sich viele Handkarren hintereinander aufreihen und keine hinreichenden Ausweichstellen für die sich begegnenden Handkarren verbleiben, wird eine Breite von 4,5 bis 5 m vorgesehen werden müssen. Unter gleichen Voraussetzungen wird für Bahnsteige zwischen zwei Ladegleisen bei nicht zu großer Länge und bei geringerem Verkehr mit einer Breite von 4,5 bis 5 m auszukommen, sonst aber eine Breite von etwa 6 m nötig sein. Bahnsteige, deren Breite über das Mindestmaß hinausgeht, lassen sich, wenn sie durch Überdachungen geschützt sind und genügendes Tageslicht sowie ausreichende Beleuchtungseinrichtungen haben, beim Entladen der angekommenen Bahnpostwagen zugleich als Verteilungsstätten für die Durchgangspakete benutzen. Eine solche Benutzung macht die Bahnsteige gewissermaßen zu Teilen der Diensträume, sie spart an Packkammergrundfläche und kann wesentlich dazu beitragen, ein wiederholtes Ein- und Ausladen des Inhalts der Handkarren und das Hin- und Herfahren zwischen Bahnsteig und Packkammer zu vermeiden. Im Grunde genommen, sind auch die mit je einem Gleispaar ausgestatteten, im 2. Stockwerke liegenden Ankunftspackkammern der Postverladestellen am Schlesischen Bahnhof und in der Luckenwalder Straße in Berlin nichts anderes als breite überdachte Bahnsteige.

Bei den Mindestbreiten dürfen die Bahnsteigflächen durch keine Einbauten irgendwelcher Art beengt sein. Müssen Aufzüge, Treppen oder Dachstützen der Bahnsteigüberdachungen auf den Bahnsteigen selbst angebracht werden, so ist ihre richtige Anordnung ebenso wichtig, wie die Berücksichtigung ihrer Breite für die Bemessung der Gesamtbreite der Bahnsteige. Unmittelbar vor den Ladegleisen werden Aufzüge usw. nur in solchem Abstande von dem Bahnsteigrand einzubauen sein, daß in dem Zwischenraum eine gefahrlose Aufstellung von Handkarren noch angängig ist; im übrigen ist jedoch eine seitliche Anordnung besser als eine in der Mitte, wo Einbauten oder Dachstützen nur zu leicht ein schweres Hemmnis für das Hin- und Herfahren der Karren bilden. Aus diesen Gründen sind zuweilen Dachstützen auf beiden Seiten eines Bahnsteigs — wenn auch nur in mäßigem Abstande vom Bahnsteigrande — weniger störend als die Stützen einstieliger Dächer in der Bahnsteigmitte. Werden die Dachstützen zwischen die Gleise gesetzt, so geht, da die Gleise dazu weiter auseinander gerückt werden müssen, in der ganzen Gleislänge ein Geländestreifen verloren, der sonst der Verbreiterung der Bahnsteige zugute kommen könnte. Auf jeden Fall ist daher sehr zu erstreben, die Zahl und den Querschnitt der Dachstützen möglichst zu beschränken. Dieser Forderung entspricht am vollkommensten wohl die Bauweise, nach der die Post-Gleis- und Bahnsteiganlagen auf dem Oberstadtbahnhof in Cassel überdacht worden sind: da genügen 2 Reihen Stützen für die Überdachung von 3 Bahnsteigen. Eigenartig und recht vorteilhaft ist die Bauweise außerdem dadurch, daß in der Breite der zwischen den Bahnsteigen liegenden Gleise die Dachflächen ausgespart sind. Bau- und Unterhaltungskosten werden verringert, die Bahnsteige erhalten ausreichende Lichtzufuhr und die schädlichen Lokomotivdämpfe finden freien Abzug nach außen; gegen seitlichen Schlagregen — der im übrigen während des Verladegeschäfts von den auf den Ladegleisen stehenden Fahrzeugen selbst ab-

gehalten wird — sind die Bahnsteige durch die Glasschürzen geschützt, soweit die Ränder der Überdachungen zu hoch über den Wagendächern liegen.

Im Gegensatze zu den vor den Güterschuppen der Eisenbahnverwaltungen üblichen Laderampen, die in der Höhe des Fußbodens der Güterwagen, d. i. 1,20 m über Schienenoberkante, angelegt werden, finden sich bei den Postladeanlagen Ladebahnsteige in dieser Höhenlage überhaupt nicht. Nur vereinzelt sind die Postbahnsteige auf etwa 1 m über Schienenoberkante gelegt worden. Meist hat man Höhen von 0,25 bis 0,80 m gewählt oder ist sogar noch unter 0,25 m geblieben. Die Abweichung von dem Brauche bei der Eisenbahnverwaltung ist in den Verladeformen begründet. Die schweren Eisenbahngüter werden einzeln mit sog. Stechkarren bis in die Güterwagen hineingefahren oder aus ihnen herausgeholt; das Hineinfahren der Posthandkarren ist für die Bahnpostwagen ganz ausgeschlossen und würde auch für andere Eisenbahnfahrzeuge selten möglich und zweckmäßig sein. Ein Zwang zur Hochführung der Postbahnsteige liegt somit nicht vor. Anderseits weisen die Erfahrungen, die beim Verladen der Postpakete sonst gesammelt worden sind, und die dazu geführt haben, daß die Verladerampen vor den Packkammern der Ortspostämter im allgemeinen annähernd auf die Höhe des Fußbodens der Güterpostwagen gebracht werden, ebenfalls darauf hin, daß ein zu großer Höhenunterschied zwischen Bahnsteig und Fußboden des Eisenbahnwagens nicht erwünscht sein kann. Die Weitergabe der Pakete von Hand zu Hand geht auch im Bahnhofs-Postbetriebe wohl am leichtesten von statten, wenn der Schaffner im Bahnpostwagen und der Unterbeamte am Bahnsteigkarren bei dem Zureichen ungefähr in gleicher Höhe stehen. Liegt der Bahnsteig sehr tief, so muß für das Einladen in den Bahnpostwagen und auch für das Ausladen die Kraft eines dritten Unterbeamten lediglich zum Ausgleiche des Höhenunterschieds in Anspruch genommen werden. Beim Einladen in die Bahnpostwagen kann der Bahnpostschaffner ferner nicht immer die Pakete unmittelbar von dem einladenden Unterbeamten in Empfang nehmen. Niedrige Bahnsteige nötigen dann dazu, daß die Pakete in den Türen am Rande des Fußbodens niedergelegt werden, und daß der Schaffner sich tief bücken muß, um sie aufzuheben; vermag er aber nicht, die niedergelegten Pakete schleunigst fortzuräumen, so türmen sie sich an den Türen schnell auf, was weiteres Zuladen verbietet oder zu vorschriftswidrigem Werfen der Pakete verleitet. Bei höheren Bahnsteigen dagegen können die einzuladenden Pakete weiter in den Wagen hineingeschoben und während des Verladevorganges in solchen Stapeln gehalten werden, daß der Bahnpostschaffner die Pakete von oben wegnehmen kann, ohne sich bücken zu müssen. Den Vorzügen der hohen Ladebahnsteige steht jedoch der Nachteil gegenüber, daß Pakete, die etwa während des Verladegeschäfts zwischen Bahnsteig und Schienen niederfallen, schwer wiederzuerlangen sind und unter den Wagen vergessen und beschädigt werden können, und daß ferner die für das Umstellen der Wagen, für das An- und Abkuppeln usw. wünschenswerte Zugänglichkeit der Gleise erschwert wird. Übrigens ist die Höhe der Bahnsteige häufig schon durch die örtlichen Verhältnisse und durch die Rücksicht gegeben, daß die Fahrbahnen für die Handkarren möglichst eben sein und die Bahnsteigflächen mit dem Fußboden der Packkammern und mit den Verladerampen für die Anfahrten der Güterpostwagen übereinstimmen sollen, soweit nicht etwa verschiedene Stockwerke in Betracht kommen. So werden niedrige Bahnsteige vorzuziehen sein, wenn Karrenfahrten über die Gleise in Schienenhöhe benutzt werden müssen, wenn die Ladegleise in Straßenhöhe (Hofhöhe) liegen und die Laderampen für die Güterpostwagen niedrig gehalten werden müssen (z. B. wegen der Bauart der Paketbestellwagen, deren Laderäume tief liegen), oder wenn es nötig ist, die Handkarren auch auf den Hof hinaus zu

fahren. Dagegen ergeben sich hohe Bahnsteige von selbst, wenn — wie bei den Verladestellen am Lehrter Bahnhof in Berlin — der Bahnkörper etwas tiefer liegt als die benachbarten, zur Anfahrt der Güterposten dienenden Straßenteile.

Auf der Ankunftseite des Lehrter Bahnhofs in Berlin können die Postfuhrwerke, wie wir gesehen haben, von dem an die Straße angrenzenden Postbahnsteig aus beladen werden. Der Bahnsteig ist zugleich Laderampe für die Fuhrwerke. Seine eigenartige Lage zwischen Ladegleis und Anfahrtplatz erleichtert das Verladegeschäft, indem sie die Wege der Handkarren verkürzt und sogar, wenn Eisenbahnwagen und Güterpostwagen an dem schmalen Bahnsteigende einander gegenüberstehen, das Überladen der Pakete durch Zureichen von Hand zu Hand gestattet. Noch einfacher gestaltet sich das Verladegeschäft da, wo die Postfuhrwerke an die Eisenbahnwagen selbst heranfahren können und das Überladen unmittelbar zwischen den dicht beieinander stehenden Wagen vor sich geht. Zu dem Zwecke sind z. B. bei der Postverladestelle in Cöln-Deutz die beiden Randladegleise auch für Postfuhrwerke zugänglich. Das unmittelbare Überladen von Wagen zu Wagen setzt indes voraus, daß bei der Verladestelle keine Sonderung der Pakete vorzunehmen ist. Die Vorbedingung wird nur in Ausnahmefällen — meist nur bei der Ankunft von Bahnpostwagen mit Ortspaketen — erfüllt sein; deshalb wird im allgemeinen nur selten Veranlassung vorliegen, Postgleise lediglich in der Art der Eisenbahn-Freiladegleise zu benutzen. Nach Umständen kann es jedoch zweckmäßig sein, einzelne Gleise zwischen einen Ladebahnsteig und einen Anfahrtplatz für Güterpostwagen zu legen, um je nach Bedarf auf der einen oder auf der anderen Seite ein- und ausladen zu lassen. Nicht zu vergessen ist aber, daß die Herrichtung von Anfahrtplätzen für Fuhrwerke große Flächen erfordert, die nicht überall verfügbar sind, daß steile und lange Rampenstraßen nach hoch oder tief liegenden Gleisen vermieden werden müssen, und daß schließlich die Verwendung von Gespannen in unmittelbarer Nähe der Gleise wegen der mit dem Eisenbahnbetriebe verbundenen Geräusche — die bei Eisenbahn-Freiladegleisen durch zeitliche Beschränkungen der Lokomotivbewegungen ferngehalten werden können — nicht ungefährlich ist.

Die Lage der Ladegleise und Bahnsteige zu den Packkammern.

Die sehr wichtige Verkürzung der Karrenwege zwischen Ladeplätzen und Packkammerräumen läßt sich bei einfachen Verhältnissen am besten — abgesehen von der Möglichkeit, einzelne Gleise in die Packkammern selbst hineinzuführen — dadurch erreichen, daß ein Ladebahnsteig mit einigen Ladegleisen in Sägeform oder mit einem langen Ladegleis unmittelbar an einer Langseite oder zu beiden Seiten des für gewöhnlich rechteckigen Packkammerbaues angelegt und die Packkammerwand an dem Bahnsteige mit zahlreichen Türen versehen wird. Mehrere lange Ladegleise nebeneinander längs der Packkammer anzuordnen und die dazu nötigen Ladebahnsteige an den Enden durch Überwege in Schienenhöhe oder durch einen Kopfbahnsteig zu verbinden, ist wegen der Umwege, die sich für die Handkarrenbeförderung ergeben, weniger ratsam. Wenn die Gleise an beiden Enden Schienenverbindung mit den Bahnhofsanlagen haben (durch Weichen oder etwa an einem Ende durch Weichen, am anderen Ende durch eine Drehscheibe), ist es vorzuziehen, einen Querbahnsteig ungefähr in der Mitte der Packkammerlängswand nach Art der Abb. 15 und Abb. 25 herzustellen. Sind die Gleise nur von einer Seite zugänglich zu machen, so ist es naturgemäß und auch zweckmäßig, die Gleise, soweit sie nicht neben die Packkammer gelegt werden können, an einem Kopfbahnsteige vor der Schmalseite der Packkammer enden zu lassen (Abb. 26). Bei größerer Zahl der in solcher Weise nebeneinander anzuordnenden Kopfgleise ist folgerichtig das Packkammergebäude mit der Langseite an den Kopfbahnsteig quer vor die

Ladegleise und Ladebahnsteige zu stellen (Abb. 10 und Abb. 12). Wird die dem Kopfbahnsteige gegenüber liegende Seite der Packkammer zur Anfahrt der Postfuhrwerke benutzt, werden beide Langseiten also mit vielen Ladetüren versehen, so ist eine gewisse Gefahr vorhanden, daß im Innern — namentlich bei großen ungeteilten Räumen — bei ungünstiger Windrichtung heftige Zugluft entsteht. Schutz dagegen gewährt eine über den Querbahnsteig hinweg vorgelegte Gleis- und Bahnsteigüberdachung in Hallenform mit seitlichen Abschlußwänden und Glasschürzen an der Stirnseite. Die seitlichen Abschlüsse brauchen nicht notwendigerweise senkrecht auf die Packkammer zu stoßen. Den Ladebahnsteigen einen schräg davor liegenden Kopfbahnsteig zu geben (Abb. 27), ist nicht ausgeschlossen und für den Betrieb unbedenklich; nur muß bei den spitzen Bahnsteigecken an den Gleisenden mehr noch als bei rechtwinkliger Lage für Abstumpfung gesorgt werden.

Die Anordnung der Ladegleise und Ladebahnsteige an der Längs- oder an der Schmalseite der Packkammer kommt nicht nur für den Fall in Betracht, daß der Bahnkörper in Straßenhöhe liegt, sondern auch dann, wenn die Schienen einige Meter über oder unter der Straße verlegt werden müssen und die Packkammerräume, wie z. B. in Breslau und Mülhausen (Els.), auf zwei Stockwerke verteilt werden. Die Bauweise hat zur Folge, daß zum Teil noch verlorene Hebungen und Senkungen durch Aufzüge, Steigbänder und Paketrutschen oder Rollbahnen überwunden werden müssen. Bei hoch oder tief liegendem Bahnkörper für den Ortsverkehr läßt sich der Betrieb dadurch sehr vereinfachen, daß Packkammer und Ladebahnsteige unmittelbar übereinander angeordnet werden, derart, daß die Packkammer in Straßenhöhe im Unterbau des Bahnkörpers oder — nach dem Muster des Eisenbahn-Empfangsgebäudes auf dem Hauptbahnhof in Hamburg — in einem brückenartigen Überbau über den Gleisen und Bahnsteigen untergebracht wird, und daß womöglich jeder Ladebahnsteig, mindestens aber der verbindende Querbahnsteig von der Packkammer selbst aus zugänglich gemacht wird; für die Beförderungen zwischen Bahnsteigen und Packkammer kommen dann außer den Hebungen und Senkungen nur sehr kurze Karrenwege in Betracht. Eine nicht zu unterschätzende Verkürzung der Karrenwege für den Durchgangsverkehr ist auf dem Hauptbahnhof in Frankfurt (Main) bei Gleisanlagen in Straßenhöhe dadurch erreicht worden, daß die Postpackkammer unterirdisch in die Tiefe des ohnehin herzustellenden Posttunnels gelegt worden ist. Gleiche Vorteile ergeben sich, wenn die Packkammer in der Höhe einer von Bahnsteig zu Bahnsteig führenden Brücke liegt und sich an eine solche Brücke anschließt.

Die Zusammenfassung und Trennung des Abgangs- und des Ankunftsverkehrs; die Gestaltung der Packkammern.

Die Paketauflieferung ist überall gegen Abend weitaus am stärksten. Infolgedessen drängt sich der Abgangsverkehr bei den Postverladestellen in der Hauptsache auf die Abend- und die ersten Nachtstunden zusammen. Dagegen ist der Ankunftsverkehr im allgemeinen in den Morgenstunden am lebhaftesten. Da die Zeiten für die Abwicklung des Hauptabgangs- und des Hauptankunftsverkehrs nicht zusammenfallen, genügt es zumeist, alle Einrichtungen der Verladestellen, insbesondere die Postgleise und Postbahnsteige, nach dem Verkehr zu bemessen, der die größeren Anforderungen stellt, und sie für den Verkehr in der anderen Richtung mit zu benutzen; ausschlaggebend wird dabei in der Regel der Abgangsverkehr sein. Die Zusammenfassung des Gesamtverkehrs, wie wir sie bei allen Postverladestellen mit Ausnahme derer am Lehrter Bahnhof, am Schlesischen Bahnhof und an der Luckenwalder Straße in Berlin finden, beschränkt also die Ausdehnung der ganzen Anlage. Sie gestattet die Ausnutzung

der einzelnen Teile für die wechselnden Zwecke und gestaltet den Betrieb dadurch wesentlich billiger als eine örtliche Trennung des Abgangs- und des Ankunftsverkehrs. Hinzu kommt, daß — wie die Übersicht auf S. 102 ergibt — alle größeren Verladestellen mit Ausnahme derer in Berlin, einen Durchgangsverkehr zu bewältigen haben, der zum Teil wesentlich stärker ist als der Ortsverkehr, und daß schon dieser Durchgangsverkehr verlangt, die Ankunfts- und die Abgangs-Ladeplätze möglichst zusammenzulegen und in der Nähe auch die Packkammerräume anzuordnen. Überwiegender Durchgangsverkehr kann sogar, wenn anders der unmittelbare Zusammenhang zwischen Ladebahnsteigen und Packkammer nicht gewahrt werden kann, dazu nötigen, auf die sonst ebenfalls sehr wünschenswerte Vereinigung der Packkammer mit den Plätzen, auf denen die Ortsendungen aus den Güterpostwagen auszuladen und in die Güterpostwagen einzuladen sind, zu verzichten und gesondert liegende Anfahrtplätze einzurichten.

Die Trennung des Ankunfts- und des Abgangsverkehrs auf den Berliner Verladestellen erklärt sich durch die besonderen örtlichen Verhältnisse. Für die Verladestellen am Lehrter und am Stettiner Bahnhofe kommt zunächst in Betracht, daß es sich um Kopfbahnhöfe mit Richtungsbetrieb handelt, in denen die Eisenbahnzüge ausnahmslos bei der Ankunft auf der einen (der westlichen) Seite, bei der Abfahrt auf der anderen (der östlichen) Seite des Bahnhofs stehen. Sollte das Entladen und das Beladen der Bahnpostwagen nur auf einer Seite, etwa auf der Abfahrtseite, vor sich gehen, so müßten die angekommenen Wagen sogleich nach ihrer Ankunft von der West- auf die Ostseite übergeführt werden und dabei viele Eisenbahnbetriebsgleise kreuzen — ein Verfahren, das umständlich, zeitraubend und oft mit dem Eisenbahnbetrieb unvereinbar ist und auf dem Lehrter Bahnhofe, wo es früher bestand, wegen mancherlei Schwierigkeiten aufgegeben werden mußte. Auf dem Stettiner Bahnhofe, wo die angekommenen Bahnpostwagen auf den für den Eisenbahnbetrieb bestimmten Ankunftsgleisen entladen werden können, liegt zu der Überführung nach den Postgleisen auf der Abfahrtseite überhaupt keine Veranlassung vor. Bei den Berliner Verladestellen, namentlich bei denen am Schlesischen Bahnhof und an der Luckenwalder Straße, spricht ferner die Art des Paketverkehrs für die eigenartige Anordnung der Anlagen. Aus der Verkehrsübersicht auf S. 102 haben wir gesehen, daß die Zahl der Pakete, die innerhalb der einzelnen Berliner Verladestellen von einer Eisenbahnstrecke auf die andere umzuleiten sind, im Vergleiche zu dem Durchgangsverkehr der übrigen Verladestellen und im Verhältnisse zum eigenen Gesamtverkehr äußerst gering ist. Rücksichten auf den Durchgangsverkehr haben deshalb in den Hintergrund treten können; der Hauptwert hat darauf gelegt werden müssen, die Einrichtungen so zu gestalten, daß die Abwicklung des »Orts«-Verkehrs soweit als möglich vereinfacht und beschleunigt wird. Diesem Zweck entsprechend haben auf dem Stettiner und auf dem Lehrter Bahnhof an beiden Bahnhofsseiten bei den Ankunfts- und Abgangsgleisen gleich auch die Packkammern und die Anfahrtplätze für die Güterpostwagen eingerichtet werden müssen. Die außerordentlich großen Massen der bei den Verladestellen auf dem Schlesischen Bahnhof und an der Luckenwalder Straße mit den Güterpostwagen eintreffenden und abzufahrenden Pakete und die große Zahl der für den Abgangs- und den Ankunftsverkehr gleichzeitig abzufertigenden Fuhrwerke haben dazu genötigt, besonders zahlreiche Plätze für das Anfahren der Fuhrwerke zu schaffen und ausgedehnte Hofflächen freizulassen. Das eine hat sich durch die Unterbringung der Abgangs- und der Ankunfts-Packkammern in mehreren langgestreckten Gebäuden mit langen Laderampen und vielen Ladetüren, das andere durch die Verteilung der Ankunftspackkammern auf zwei Geschosse erreichen lassen. Die vielleicht ungewöhnlich

groß erscheinenden Ankunftspackkammern sind notwendig, weil die mit den Bahnposten ankommenden »Orts«-Pakete nicht wie in anderen Orten lediglich dem Paketbestellamte zuzuführen, sondern zum Teil nach einer Reihe von Vororten und nach den anderen Berliner Postverladestellen abzufahren und dementsprechend bei ihrem Eingange zu sondern und zu lagern sind.

Die Unterschiede in der Höhe der vor den Packkammern der Verladestellen für das Entladen und Beladen der Fuhrwerke hergestellten Laderampen ergeben sich zumeist aus der Verschiedenheit der in dem einen und in dem anderen Orte gebräuchlichen Güterpostwagen und u. U. auch der Paketbestellwagen. Im allgemeinen ist es wünschenswert, die Laderampen annähernd in die Höhe des Fußbodens der Wagen zu legen; sie dürfen jedoch nur so hoch hergestellt werden, daß sich die Türen an der Rückseite der Wagen, mit der diese an die Rampen herangeschoben werden, auch bei schwerer Ladung und bei dadurch niedergedrückten Wagenfedern über der Rampe öffnen und schließen lassen. Das für die Gespanne beschwerliche »Zurückzoppen« der Wagen an die Rampe wird erleichtert, wenn die Auffahrt- und Aufstellplätze eine leichte Senkung nach der Rampe hin erhalten; der Gefahr des Gegenstoßens der Wagenkasten oder der Wagenräder gegen die Rampe wird durch Vorlegen niedriger Bordschwellen vorgebeugt. Geradlinige oder in der Mitte etwas auswärts gebogene Laderampen geben den Fuhrwerken für das Zurückzoppen und das Ausfahren bessere Bewegungsfreiheit als nach innen gebogene oder winklig geknickte Laderampen. Lassen sich Laderampen von ausreichender Länge nicht herstellen, weil Packkammer und Hof nicht lang genug sind, so bleibt als Notbehelf nur übrig, die Güterpost- (Paketbestell-) Wagen in einiger Entfernung von der Packkammer staffelweise in Reihen hintereinander auffahren zu lassen, wie z. B. an der Ankunftseite des Stettiner Bahnhofs in Berlin, und die Handkarren aus der Packkammer bis an die Fuhrwerke heranzubringen. Dann darf die Packkammer und die etwa davor befindliche Laderampe aber nicht wesentlich höher liegen als der Vorplatz, auf dem die Fuhrwerke zu stehen kommen. U. U. werden zum Entladen und Beladen der Fuhrwerke Rollbahnen auf fahrbaren Untergestellen zweckmäßig sein [1]).

Die Rolläden und die Schiebetüren, die man bei einigen größeren Verladepackkammern an Stelle der sonst gebräuchlichen zweiflügeligen Packkammertüren angebracht hat, gestatten eine bessere Ausnutzung der Packkammerräume und erleichtern den Handwagenverkehr, da sie die durch die geöffneten Türflügel entstehenden Hindernisse nicht bieten. Ladeluken (Öffnungen an den Laderampen in Form breiter niedriger Fenster) sind lediglich für den Abgangsverkehr bestimmt und besonders da zweckmäßig, wo die Pakete von den Güterpostwagen aus nicht in Handkarren überzuladen, sondern schon gleich an der Laderampe nach den verschiedenen Eisenbahnstrecken usw. zu verteilen sind. Die Pakete können von Hand zu Hand aus den Fuhrwerken durch die Ladeluken zu den dahinter aufzustellenden Verteilungstischen gereicht werden. Die Verteilungsbeamten sind an den Luken gegen Witterungseinflüsse besser verwahrt als an offenen Türen; der untere Mauerabschluß zwischen Fußboden und Luke schützt auch im Winter gegen Auskühlung der Packkammer. Liegen die eigentlichen Packkammerräume und die Postladebahnsteige höher oder tiefer als die Anfahrtplätze der Güterpostwagen, so können hinter den Luken Steigbänder, Rutschen oder Rollbahnen für die Herauf- oder Hinabbeförderung angebracht werden. Solche Beförderungsmittel lassen sich auch für bereits gesonderte, getrennt zu haltende Ladungsteile benutzen, wenn die einzelnen Abteilungen durch kurze Unterbrechung der Beschickung geschieden und durch

[1]) Deutsche Verkehrs-Zeitung 1915, Nr. 47.

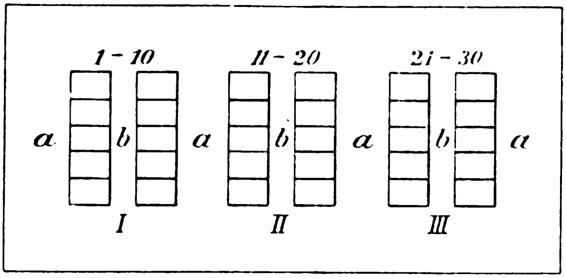
vorangehende, in die Augen fallende Richtungsschilder (etwa aus starker Pappe) kenntlich gemacht werden.

Für den Ankunftsverkehr sind im allgemeinen — abgesehen von den Fällen, in denen zugleich für die Paketbestellung vorgesorgt werden muß — umfangreiche Packkammerräume nicht nötig und insbesondere allzu tiefe Packkammern nicht erwünscht; denn wenn die Ortspakete überhaupt gelagert werden müssen, sind Stapelplätze nahe den Ladetüren zweckmäßiger als in weitem Abstande davon.

Die Abgangspackkammer muß dagegen für gewöhnlich ziemlich breit sein, sobald die Leitverhältnisse oder andere Umstände dazu nötigen, die abgehenden Pakete in der Packkammer auf zahlreiche Wagen verschiedener Eisenbahnstrecken zu verteilen und, wenn auch nur für kurze Zeit, aufzubewahren. Für die Bemessung der Tiefe des Packkammerraums muß das Verteilungsverfahren und auch der Umfang und die Zahl der für die Verladung in die Bahnpost- und Eisenbahnwagen zu bildenden Abteilungen Berücksichtigung finden. Werden die Verteilungsstellen in der Mitte der Packkammer eingerichtet, so müssen die zu verteilenden Pakete von den Güterpostwagen aus in Handkarren herangefahren und nach der Sonderung ebenfalls durch Handkarren nach den an den Packkammerwänden angelegten Lagerplätzen gebracht werden, um später von dort aus — wiederum durch Handkarren — nach den Ladebahnsteigen befördert zu werden. Die Verteilungs- und die Lagerplätze sowie die für die mehrfachen Beförderungen in verschiedenster Richtung offen zu haltenden Karrenwege erfordern viel Raum. An Raum wird gespart und zugleich wird das häufige Hin- und Herfahren und das wiederholte Be- und Entladen der Karren vermindert und zum Teil ganz beseitigt dadurch, daß man die Pakete gleich von der Laderampe aus zwischen bewegliche Hürden (Lattenwände) verteilen läßt, die nach dem jeweiligen Bedarf in größerem oder geringerem Abstande voneinander in Fächerform hinter einzelnen Ladetüren (Ladeluken) — oder hinter einigen zu einer einzigen Verteilungsstelle zusammengefaßten Ladetüren — angeordnet oder in der ganzen Länge der Packkammer in einer Reihe nebeneinander aufgestellt werden. Die Pakete werden dann an den Ladetüren oder Ladeluken, wo sie den Verteilungsbeamten auf geeigneten niedrigen Tischen vorgelegt werden, mit den Abteilnummern beschrieben und nach diesen von Hilfskräften — auch von wenig bewanderten Leuten — in das richtige Abteil abgetragen. Hinter den Hürden muß die Packkammer noch Raum bieten, daß die von der einen Seite in die Abteile hineingelegten Pakete auf der anderen Seite durch Handkarren abgeholt werden können. — Zu einem anderen Verteilungsverfahren, das mit dem »Grobverteilen« und »Feinverteilen« der Briefsendungen Ähnlichkeit hat, werden die beweglichen Hürden nicht in der Längsrichtung der Packkammer, sondern, wie in Abb. 30 dargestellt, gruppenweise quer aufgestellt. Jede der hier zu 10 Abteilen angenommenen Gruppen wird durch einen schmalen Streifen *b* in 2 Reihen getrennt und zu beiden Seiten von breiteren Streifen *a* begrenzt. Bei den Verteilungsstellen an den Ladetüren oder Ladeluken werden die Pakete ebenfalls mit den Abteilnummern beschrieben und nach den auf die Gruppen entfallenden Nummern in Handkarren gesondert, in denen sie in den schmalen Streifen zwischen den beiden Gruppenreihen gelangen, um nun nach beiden Seiten in die Abteile verteilt zu werden. Die breiteren Streifen *a* dienen zur Aufstellung und zum Verkehr der Karren, mit denen die Pakete nach den Bahnsteigen gebracht werden. Die Abholungskarren können auch selbst zwischen die Hürden geschoben und schon unmittelbar von dem Streifen *b* aus beladen werden. Das Verfahren erfordert vielleicht einen etwas breiteren Packkammerraum als das Abtrageverfahren für die längs der Packkammer sich hinziehenden Hürdenabteile. Es hat aber den Vorzug, daß die Pakete nicht einzeln

abgetragen zu werden brauchen, daß dadurch das viele Hin- und Hergehen wegfällt und Arbeitskräfte gespart werden, und daß gerade diese Anordnung sehr leicht auch für den Durchgangsverkehr nutzbar gemacht werden kann. Mit besonderem Vorteile würden auch zur Beförderung der Pakete von der ersten zur zweiten Verteilungsstelle Aufzüge, Paketrutschen, Rollbahnen oder Steigbänder Verwendung finden können, wenn die Plätze für das Beschreiben und für die Vorsonderung und die Hürdenabteile sich in verschiedenen Stockwerken befinden. Nahe liegt wohl auch der Gedanke, in den Packkammern, in denen die Hürdenabteile eine einzige lange Reihe bilden, von Fördergurten oder Rollbahnen Gebrauch zu machen. Es ist aber leicht einzusehen, daß solche Anlagen, die zur Zuführung der Pakete von mehreren Ladestellen nach einer Sammelstelle vorzüglich geeignet sind, die hier notwendige Aufgabe des Verteilens auf viele einzelne Abteile nicht zu erfüllen vermögen. Selbst wenn Vorrichtungen für das Abladen an bestimmten Stellen getroffen werden könnten, würden sich langgestreckte wagerechte Fördergurtanlagen in der für das Auflegen der Pakete zulässigen

Abb. 30.



Höhe schon deshalb wenig empfehlen, weil sie die Bewegungsfreiheit in der Packkammer allzu sehr beschränken und meist die den wechselnden Bedürfnissen anzupassende Benutzung der Räume zu sehr behindern würden.

Die Lage der Postverladestellen zu den Bahnhöfen; der Anschluß an das allgemeine Eisenbahnnetz.

Fast alle Postverladestellen sind mit den Personenbahnhöfen vereinigt oder doch in ihrer nächsten Nähe eingerichtet. In den wenigen Fällen, in denen sie abseits von den Personenbahnhöfen liegen, zu denen sie gehören (Berlin Luckenwalder Straße und Leipzig), oder in denen sie an die Abstellbahnhöfe angeschlossen sind (Cöln Gladbacher Wall, Dresden und Cöln-Deutz), haben ganz besondere örtliche Verhältnisse die Angliederung an die Personenbahnhöfe verhindert. Die Gründe für die Bevorzugung des Anschlusses an die Personenbahnhöfe ergeben sich aus den Erfordernissen des Eisenbahn-Postbetriebs. Die Bahnpostwagen, die auf den Postverladestellen zu beladen oder zu entladen sind, werden fast überall in weit überwiegender Zahl mit den von den Personenbahnhöfen abgehenden oder da eintreffenden Zügen befördert. Je näher die Verladestellen den Personenbahnhöfen liegen und je einfacher und schneller die Überführung der Wagen zwischen den Postladegleisen und den Gleisen sich gestalten läßt, die auf den Personenbahnhöfen für den Abgang und die Ankunft der Eisenbahnzüge bestimmt sind, desto mehr wird an Zeit gewonnen, und dieser Zeitgewinn ist sehr wertvoll, weil er eine Verkürzung der Schlußzeiten bei der Absendung gestattet und einer Beschleunigung in der Ablieferung der angekommenen Sendungen zugute kommt. Von noch größerer Wichtigkeit für die Schnelligkeit

und Pünktlichkeit der Beförderung ist, daß die Vereinigung mit den Personenbahnhöfen den unmittelbaren Postsachenaustausch zwischen der Postverladestelle und den durchlaufenden Bahnpostwagen gestattet, und daß sie die Möglichkeit gewährt, die Beladung der abgehenden Bahnpostwagen noch nach der Einstellung in die Züge bis zur Abfahrt weiter führen und die Entladung der am Zielort angekommenen Bahnpostwagen noch vor der Aussetzung aus den Zügen beginnen zu lassen; Voraussetzung ist natürlich, daß Verbindungen für den Verkehr von Handkarren zwischen der Postverladestelle und dem Personenbahnhofe vorhanden sind. Schließlich wird die Unterbringung der Verladestelle auf dem Personenbahnhof oder in seiner unmittelbaren Nähe oft auch deshalb zu erstreben sein, weil damit die durchaus wünschenswerte Zusammenlegung mit den auf dem Bahnhofe sonst noch nötigen Postdienststellen ermöglicht werden kann.

Die Wahl des Platzes der Postverladestelle auf dem Personenbahnhofe muß sich nach der Art des Bahnhofs und nach der Art des Eisenbahnbetriebs in ihm richten. Auf Kopfbahnhöfen ist die Verladestelle im allgemeinen am besten an einen der Seitenflügel des vor den Eisenbahngleisen und Bahnsteigen stehenden Empfangsgebäudes, wie z. B. in Cassel (Abb. 14) anzuschließen, wenn sich die Überführung der Bahnpostwagen nach und von den einzelnen Bahnhofsgleisen ohne zu große Zeitverluste und Kosten vornehmen läßt. Doch wird bei großen Bahnhofsanlagen in Kopfform mit starker Zugfolge wegen der vielen Gleiskreuzungen — wenn man nicht von sehr kostspieligen gegenseitigen Unterführungen der Gleise Gebrauch machen will — von der Einrichtung getrennter Verladestellen auf beiden Bahnhofseiten nicht immer abgesehen werden können. Erforderlichenfalls muß, wenn der Bahnhof für den Richtungsbetrieb gebaut ist (Lehrter Bahnhof und Stettiner Bahnhof in Berlin), der Paketabgangsverkehr auf die eine, der Ankunftsverkehr auf die andere Bahnhofseite verwiesen werden; bei Linienbetrieb sind dagegen die einzelnen Eisenbahnstrecken nach ihrer Lage im Bahnhofe mit beiden Verkehrsrichtungen auf die beiden Ladestellen zu verteilen (Frankfurt, Main). Die Weiterungen, die aus der Einrichtung getrennter Ladestellen auf beiden Bahnhofseiten gegenüber der Zusammenfassung des ganzen Betriebs entstehen, können durch bequeme Verbindungen beider Stellen wesentlich gemildert werden, z. B. durch Benutzung von Tunnelanlagen, die von einer Bahnhofseite nach der anderen und zugleich nach den Bahnsteigen des Personenbahnhofs führen.

Auf Bahnhöfen mit durchlaufenden Gleisen pflegt das Eisenbahn-Empfangsgebäude seitlich in der Mitte vor den Personenbahnsteigen zu stehen, wie in Breslau, Dortmund, Mülhausen (Els.). Damit die gerade für die Durchgangsbahnhöfe besonders nötige Verbindung zwischen den Bahnsteigen und der Verladestelle hergestellt werden kann, ist die Verladestelle nach Möglichkeit entweder an einer der Giebelseiten des Empfangsgebäudes oder an der dem Empfangsgebäude gegenüber liegenden Seite des Bahnhofs — jenseits der Bahnsteiganlagen — einzurichten. Stößt auf einem vielgleisigen Bahnhofe die Überführung der Bahnpostwagen nach nur einer Verladestelle auf zu große Schwierigkeiten, so würden vielleicht — vorausgesetzt, daß sich zur Verbindung geeignete Karrenwege schaffen lassen — zwei getrennte Ladestellen an beiden Giebelseiten des Empfangsgebäudes oder ähnlich wie auf den Kopfbahnhöfen zu beiden Seiten der Gleise und Bahnsteige des Personenbahnhofs in Frage kommen können. In eigenartiger und sehr zweckmäßiger Weise hat die Verladestelle am Hamburger Hauptbahnhof (Abb. 8) in dem Winkel untergebracht werden können, den die von Süden und von Osten kommenden Eisenbahnlinien bei ihrem Zusammentreffen vor dem Bahnhofe bilden.

Kann die Postverladestelle ausnahmsweise nicht mit dem Personenbahnhofe vereinigt werden, so muß besonderer Wert darauf gelegt werden, für sie wenigstens Schienenwege zu schaffen, auf denen die Überführung der Bahnpostwagen nach den Abfahrtsgleisen und von den Ankunftsgleisen des Personenbahnhofs ungehindert und ohne allzu großen Zeitverlust vor sich gehen kann. Bei der Wahl des Platzes der Verladestelle wird dann außerdem zu berücksichtigen sein, daß die Wege für die Güterpostfahrten innerhalb der Stadt möglichst einfach und kurz werden. Dies kommt namentlich auch in Betracht, wenn die Verladestelle auf den Abstellbahnhof zu legen ist.

Bei der Vereinigung der Postverladestelle mit dem Personenbahnhof oder dem Abstellbahnhof ist mit der Herstellung von Gleisverbindungen zwischen den Postladegleisen und den Bahnhofsgleisen der Anschluß an das allgemeine Eisenbahnnetz erreicht und meist auch die Gelegenheit geschaffen, die für die Überführung der Bahnpostwagen und während ihres Stillagers nötigen Zwischenbewegungen auf den für den Eisenbahndienst bestimmten Auszieh-, Aufstell- und Reinigungsgleisen vornehmen zu lassen. Die Postverladestellen brauchen infolgedessen außer den Ladegleisen nur ausnahmsweise noch weitere Gleisanlagen zu erhalten. Besondere Ausziehgleise (Verschiebegleise zum Umordnen der auf dem Ladegleis aufzustellenden Wagen, zum Verteilen gleichzeitig angekommener Wagen auf die einzelnen Ladegleise und zum Einsammeln gleichzeitig abgehender Wagen von verschiedenen Gleisen) und Übergabegleise sind nur bei den Verladestellen nötig, bei denen reichseigene Lokomotiven das Aufstellen usw. der Eisenbahnfahrzeuge auf den Postgleisen zu besorgen haben. Besondere Gleise zum Aufstellen leerer Wagen (der Bahnpostwagen während des Stillagers und der für etwaigen Bedarf bereit zu haltenden Vorratswagen) und zur gründlichen Reinigung der Bahnpostwagen werden nur erforderlich sein, wenn die Postverladestelle von den Eisenbahnaufstell- usw. Gleisen zu weit ab liegt, ihre Betriebsverhältnisse aber solche Anlagen in unmittelbarer Nähe erheischen.

Postverladestellen, die in das Gleisfeld des Personen- oder des Abstellbahnhofs nicht einbezogen sind und eine mehr oder weniger getrennt davon liegende, für sich abgeschlossene Anlage bilden, werden bei umfangreichem Verkehr zwei Verbindungsgleise (eins für die Zuführung, eins für die Abholung der Bahnpost- usw. Wagen) mit dem Personen- oder Abstellbahnhof erhalten müssen. Zweckmäßigerweise ist beiden Gleisen unmittelbarer Anschluß an alle Ladegleise zu geben. Dazu sind Zuführungs- und Abholungsgleise — möglichst beide — bis an die Schiebebühnen- oder Drehscheibenanlagen heranzuführen oder bei Weichenbetrieb etwa in einer doppelten Kreuzungsweiche zu vereinigen (Abb. 27). Die Verbindungsgleise können auch durch Einbauen mehrerer Kreuzungs- oder anderer geeigneter Weichen in mehrere Teilstrecken zerlegt und zugleich als Übergabegleise benutzt werden, wenn das Auf- und Umstellen der Wagen auf den Postgleisen von reichseigenen Lokomotiven zu besorgen ist (Postverladestelle Berlin Schlesischer Bahnhof und Luckenwalder Straße).

Die bei der Einrichtung von Postverladestellen in Betracht zu ziehenden Gesichtspunkte sind so mannigfaltig und zahlreich, daß es nicht überall möglich sein wird, ihnen allen in gleicher Weise gerecht zu werden. Aus den örtlichen Verhältnissen ergeben sich nicht selten Schwierigkeiten und Hindernisse, die dazu nötigen, auf manches für den Betrieb Wünschenswerte und sogar Notwendige zu verzichten oder womöglich, um das Wichtigste zu erreichen, anderen weniger wichtigen Rücksichten entgegen zu handeln. Einwandfreie, allen Anforderungen entsprechende Verladestellen werden sich im allgemeinen bei Eisenbahnneuanlagen oder bei durchgreifenden Bahnhofsumbauten, wenn die zu

Postdienstzwecken erforderlichen Anlagen im Einvernehmen mit der Postverwaltung schon bei der Aufstellung und Ausarbeitung der Eisenbahnbaupläne berücksichtigt werden, leichter schaffen lassen als in den Fällen, in denen sie etwa nachträglich für sich allein hergestellt und allzusehr den bestehenden Zuständen angepaßt werden müssen. Bei den Ermittelungen des postdienstlichen Bedarfes und bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Frage wird nicht außer acht zu lassen sein, daß die Schaffung von Postverladestellen immer nur eine Abweichung von der Regel bildet, den Postverkehr auf den Bahnhöfen selbst abzuwickeln, und daß den mit der Einrichtung und dem Betriebe verbundenen einmaligen und fortdauernden Aufwendungen entsprechende Vorteile gegenüberstehen müssen.

Die Reichskriegsanleihen.

Die erste Kriegsanleihe.

Die Gesamtentwicklung der wirtschaftlichen Verhältnisse, die Steuergesetzgebung während des letzten Jahrfünfts vor Ausbruch des europäischen Krieges und die Leistungsfähigkeit der Reichsbank haben dem Deutschen Reich ermöglicht, die Kosten der ersten beiden Kriegsmonate ohne Inanspruchnahme des Anleihemarktes zu bestreiten. Anfang Oktober 1914 erschien es wünschenswert, die Reichsbank durch die Aufnahme einer Anleihe zu entlasten. Da auf Hilfe aus dem kriegsunbeteiligten Ausland in nennenswerten Beträgen nicht zu rechnen war, konnte die Anleihe nur am inneren Markt, also in Deutschland selbst, begeben werden. Für die Beurteilung der Frage, welche Mittel sich für die Kriegsbedürfnisse des Reichs würden flüssig machen lassen, fehlte jede Unterlage. Bei der Wahl der Anleiheform war darauf Bedacht zu nehmen, daß eine kurzfristige, in einigen Jahren zum Nennwerte fällige Schatzanweisungsanleihe einem Teile der anlagesuchenden Kreise, namentlich für die beweglicheren großen Werte, voraussichtlich größeren Anreiz bieten würde, während für die breite Masse der deutschen Bevölkerung eine langfristige Anleihe (Konsolanleihe) am geeignetsten war. Aus diesen Erwägungen wurden beide Wege beschritten.

Bei den Reichsschatzanweisungen, bei denen das Reich eine feste Rückzahlungsverpflichtung zu bestimmten Fristen übernimmt, schien die Begrenzung auf einen bestimmten Betrag geboten. Es wurde daher die Auflegung einer Schatzscheinanleihe von 1 Milliarde Mark beschlossen. Für den Fall der Überzeichnung der Schatzanweisungen wurden Wahlzeichnungen zugelassen, derart, daß die Zeichner sich damit einverstanden erklären konnten, daß ihnen statt der Schatzanweisungen Reichsanleihe zugeteilt wurde. Als Laufzeit der Schatzanweisungen wurde eine Durchschnittszeit von fünf Jahren gewählt. Da aber die Rückzahlung eines so großen Betrags an einem bestimmten Zeitpunkte sowohl für das Reich als auch für den Geldmarkt Unzuträglichkeiten zur Folge gehabt hätte, wurden die Schatzanweisungen in fünf Abschnitte eingeteilt, die in der Zeit vom 1. Oktober 1918 bis zum 1. Oktober 1920 halbjährlich zur Tilgung ausgelost werden.

Bei der Reichsanleihe konnte von einer Begrenzung des Betrags abgesehen werden. Hieraus ergab sich der doppelte Vorteil, daß alle dem Reich angebotenen Beträge auch angenommen werden konnten, und daß allen Scheinzeichnungen ein Riegel vorgeschoben war.

Die Anleihen wurden mit einem Zinssatze von 5 v. H. ausgestattet. Eine so hohe Verzinsung konnte aber nicht ohne feste zeitliche Grenzen gewährt werden. Bei den Schatzanweisungen ergab sich die Grenze von selbst. Bei der Reichsanleihe wurde die Unkündbarkeit auf 10 Jahre festgesetzt. Die Reichsanleihe bietet daher bei einem Regelzinssatze von 4 v. H. einen 10 jährigen Zinsvorteil von 1 v. H. Da unter den obwaltenden Verhältnissen durch die Preisgestaltung ein besonderer Anreiz zur Zeichnung geschaffen werden mußte, wurde bei der Reichsanleihe und den Schatzanweisungen ein Ausgabekurs von 97 *M* 50 Pf. für 100 *M* Nennwert festgesetzt. Den Zeichnern, die die Eintragung in das Reichsschuldbuch beantragten und sich einer Sperrverpflichtung bis zum 15. April 1915 unterwarfen, wurde die bei den seitherigen Anleihen üblich gewesene Preisminderung von 20 Pf. zugestanden, so daß für 100 *M* Nennwert nur 97 *M* 30 Pf. zu zahlen waren.

Bei dem Preise von 97 *M* 50 Pf. boten Schatzanweisungen und Reichsanleihe dem Erwerber eine Verzinsung von 5,13 v. H. Da aber die Schatzanweisungen nach 5 Jahren zum Nennwert, also mit einem weiteren Vorteile von 0,5 v. H. für das Jahr zurückgezahlt werden, ergibt sich eine Gesamtverzinsung von 5,63 v. H. auf 5 Jahre. Wenn bei der Reichsanleihe die Rückzahlung nach 10 Jahren (1924) beansprucht wird, wo die Verzinsung von 5 v. H. aufhört, beträgt der weitere Vorteil 0,25 v. H. für ein Jahr, die Gesamtverzinsung also 5,38 v. H. auf 10 Jahre.

Abweichend von dem sonst üblichen Verfahren, wonach die Reichsanleihen an eine Vereinigung von Banken fest begeben wurden, wurde die Kriegsanleihe durch die Reichsbank für Rechnung des Reichs der Bevölkerung unmittelbar angeboten. Demgemäß war auch die Reichsbank mit ihren fast 500 Zweiganstalten die einzige Zeichnungsstelle.

Für den Erfolg der Kriegsanleihe war die Beteiligung der baren Guthaben des deutschen Volkes und der gewaltigen Spargelder unerläßlich, die mit 15 Milliarden Mark und darüber in den Banken, Genossenschaften usw. und mit 20 Milliarden Mark in den deutschen Sparkassen ruhten. Die Guthaben oder wenigstens ein Teil davon konnten aber für die Zeichnungen auf die Kriegsanleihe nur frei werden, wenn die Banken als Vermittelungsstellen tätig waren, und die Sparkassen darauf verzichteten, von den Kündigungsfristen, die sie satzungsmäßig festgelegt hatten, Gebrauch zu machen. Die Reichsbank trat daher mit den Banken sowie mit dem Ausschusse des Deutschen Sparkassenverbandes in Verbindung und fand bei ihnen volle Mitwirkung. Der Verband ersuchte in einem Aufruf alle Sparkassen, von den satzungsmäßigen Kündigungsfristen keinen Gebrauch zu machen, und dieser Aufforderung wurde mit wenigen Ausnahmen im ganzen Reich entsprochen. Als Vermittelungsstellen wurden ferner die Lebensversicherungsgesellschaften herangezogen, weil sie durch ihre Einrichtungen und ihre Fühlung mit der Bevölkerung in der Lage waren, eine besonders erfolgreiche Tätigkeit für die Unterbringung der Anleihe zu entfalten. Um den Zeichnern der Kriegsanleihe und namentlich auch den Banken, Sparkassen usw., die ihren Kunden Guthaben auszahlen mußten, die Inanspruchnahme der zur Befriedigung der Kriegsbedürfnisse eingerichteten Darlehnskassen zu erleichtern, wurde der Zinsfuß für die Darlehen, die nachweislich zur Einzahlung auf die Kriegsanleihen entnommen wurden, auf die Höhe des Reichsbanksatzes, also auf 6 v. H., festgesetzt. Als im Dezember 1914 im Anschluß an die Ermäßigung des Zinssatzes der Reichsbank der allgemeine Zinsfuß der Darlehnskassen auf $5^1/_2$ v. H. herabgesetzt worden war, wurde für die Kriegsanleihedarlehen eine weitere Ermäßigung auf $5^1/_4$ v. H.

zugestanden. Die Vergünstigung wurde später auch den Zeichnern der zweiten und dritten Kriegsanleihe bewilligt.

Am 9. September 1914 forderte das Reichsbank-Direktorium in 2 800 Zeitungen zu Zeichnungen auf die Anleihen auf. Als letzter Zeichnungstag war der 19. September festgesetzt. Bei beiden Anleihearten lauteten die kleinsten Werte auf 100 ℳ, die größten auf 100 000 ℳ. Die Zeichner konnten die Gegenwerte vom Zuteilungstag ab jederzeit voll bezahlen. Beträge bis 1 000 ℳ waren bis zum 5. Oktober ungeteilt zu berichtigen, für höhere Beträge wurden Teilzahlungen zugelassen. Dank der großen Werbetätigkeit der Zeitungen, die die Anleihen in vielen Aufsätzen und durch fortgesetzte Hinweise empfahlen, betrugen

die Zeichnungen auf Stücke	1 922	Millionen Mark,
- - - Reichsschuldbucheintragungen	1 199	- -
- - - Reichsschatzanweisungen	1 339	- -
zusammen	4 460	Millionen Mark.

Unter den Zeichnungen auf Schatzanweisungen befanden sich 583 Millionen Mark Wahlzeichnungen, deren Zeichner sich für den Fall der Überzeichnung der Schatzanweisungen mit der Zuteilung von Reichsanleihe einverstanden erklärt hatten.

Der erzielte bedeutende Erfolg erhob die Begebung der ersten deutschen Reichskriegsanleihe zum Range des größten Geldgeschäfts, das die Welt bis dahin gesehen hatte. Die Zeichnung hat sich gleichmäßig auf alle Schichten der Bevölkerung verteilt. Reiche und Arme haben, jeder nach seinen Kräften, dazu beigetragen, den Erfolg zustande zu bringen.

Im einzelnen wurden gezeichnet

1. bei der Reichsbank und ihren Zweiganstalten	479	Millionen Mark,
2. bei den Banken	2 895	- -
3. bei den Sparkassen	883	- -
4. bei den Lebensversicherungsgesellschaften	203	- -
	4 460	Millionen Mark.

Wie sich die Zeichnungen nach den einzelnen Beträgen gliedern, ergibt die Übersicht auf S. 130. Die meisten Zeichnungen entfielen bei der erten und später bei der 2. und 3. Kriegsanleihe auf Beträge zwischen 600 bis 1 000 ℳ.

Die gezeichneten Beträge wurden voll zugeteilt. Soweit die Schatzanweisungen überzeichnet waren, wurde auf einen entsprechenden Betrag von Wahlzeichnungen Reichsanleihe zugeteilt.

Das Einzahlungsgeschäft verlief glänzend. Nachdem Ende September die Zuteilungsschreiben abgegangen waren, setzten die Einzahlungen mit großer Stärke ein. Bis zum 5. Oktober 1914, dem ersten Zeitpunkte für die Einzahlungen, waren bereits 2 420 Millionen Mark oder 54,26 v. H. der gezeichneten Beträge eingegangen. Es war dies bis dahin die größte Zahlung, die jemals von einem Volke in so kurzer Zeit geleistet worden ist, auch vollzog sie sich ohne jede größere Störung des Geldmarktes. Auch nachher gingen Zahlungen in beträchtlicher Höhe ein. Am 21. Oktober wurde bereits der Betrag von 3 Milliarden Mark überschritten, und Ende Oktober waren 3 521 Millionen Mark eingezahlt. Ende November war der Gesamtbetrag bis auf 8 v. H. voll gezahlt, obwohl die letzten Teilzahlungen mit 20 v. H. erst zum 22. Dezember zu leisten waren.

Einer während der Zeichnungsfrist von mehreren Seiten gemachten Anregung, auch den im Felde kämpfenden Kriegern die Beteiligung an der vaterländischen Anleihe zu ermöglichen, wurde nachträglich entsprochen. Den Truppen wurden Feldzeichnungsscheine übersandt, auf die Zeichnungen bis zum

Einzelbetrage von 10 000 ℳ zulässig waren. Die Feldzeichnungen brachten noch 21 Millionen Mark, so daß das Ergebnis der ersten Kriegsanleihe 4 481 Millionen Mark betrug.

Die zweite Kriegsanleihe.

Im Februar 1915 wurde eine zweite Kriegsanleihe zur öffentlichen Zeichnung aufgelegt. Auch bei ihr wurde auf die Mitwirkung des Auslandes von vornherein verzichtet und für ihre Aufnahme lediglich auf die eigene geldliche Kraft des deutschen Marktes gerechnet.

Da die erste Kriegsanleihe allgemein Anklang gefunden und ein über Erwarten günstiges Ergebnis gehabt hatte, wurde die zweite ihr in allen wesentlichen Punkten gleich gestaltet. Es wurden daher wieder eine durch den Gläubiger unkündbare Reichsanleihe und in einigen Jahren zum Nennwerte fällige Reichsschatzanweisungen nebeneinander aufgelegt. Bei der Festsetzung der Fälligkeitsfristen für die Schatzanweisungen war zu berücksichtigen, daß das Reich für die Fälligkeitszeitpunkte vom 1. Oktober 1918 bis 1. Oktober 1920 schon mit beträchtlichen Rückzahlungsverpflichtungen aus der ersten Anleihe belastet war. Die neuen Schatzanweisungen wurden deshalb mit einer etwas längeren Laufzeit ausgestattet, dergestalt, daß sie in vier Abschnitten zum 2. Januar und 1. Juli 1921 und 1922 werden zurückgezahlt werden.

Wie bei der ersten Anleihe wurden Schatzanweisungen in Höhe von 1 Milliarde Mark aufgelegt, für die Reichsanleihe wurde aber wieder von einer Begrenzung des Höchstbetrags abgesehen. Die Gründe, die bei der ersten Anleihe zur Wahl des Zinssatzes von 5 v. H. geführt hatten, bestanden fort, für die zweite Anleihe wurde deshalb ebenfalls dieser Zinsfuß festgesetzt. Auch in der Unkündbarkeit wurde die Reichsanleihe der ersten Anleihe gleichgestellt. Sie ist wie diese bis 1. Oktober 1924 unkündbar. Die Zinsscheine der zweiten Anleihe sind nicht wie die der ersten am 1. April und 1. Oktober, sondern am 2. Januar und 1. Juli fällig. Die seit Monaten beobachtete günstige Verfassung des Geldmarktes und die Wahrnehmung, daß im freien Verkehr andauernde Nachfrage für die erste Kriegsanleihe zu einem ihren Ausgabepreis beträchtlich übersteigenden Preise bestand, gestatteten, den Ausgabepreis für die zweite Kriegsanleihe um 1 v. H. höher, also auf 98,50 v. H., festzusetzen. Den Schuldbuchzeichnern, die sich einer Sperrverpflichtung bis 15. April 1916 unterwarfen, wurde wieder die übliche Preisminderung von 20 Pf. zugestanden. Bei dem Preise von 98,50 v. H. bieten Schatzanweisungen und Reichsanleihe eine wirkliche Verzinsung von 5,076 v. H. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Schatzanweisungen nach durchschnittlich 6¼ Jahren zum Nennwerte zurückgezahlt werden und daß die Reichsanleihe, falls das Reich bei Ablauf der Unkündbarkeit (1924) die Verzinsung von 5 v. H. nicht mehr gewähren will, ebenfalls zum Nennwerte zurückgezahlt werden muß.

Die zweite Kriegsanleihe wurde wieder durch die Reichsbank für Rechnung des Reichs dem deutschen Volk unmittelbar angeboten. Der Kreis der Vermittelungsstellen wurde aber bedeutend erweitert. Außer den deutschen Banken, den öffentlichen Sparkassen und den Lebensversicherungsgesellschaften wurden alle deutschen Kreditgenossenschaften als Vermittelungsstellen herangezogen, weil gerade diese vermöge ihrer engen Fühlung mit der erwerbenden Bevölkerung weite Kreise, die bei der ersten Anleihe noch ferngeblieben waren, für die zweite Anleihe gewinnen konnten.

Ferner war es notwendig, im weitesten Umfang allen den Volkskreisen, die für eine Beteiligung an der Zeichnung überhaupt in Betracht kamen, in möglichst erleichterter Form Gelegenheit zur Zeichnung zu geben. Das ließ sich für das flache Land und die kleinen Städte, in denen sich keine öffentliche Sparkasse befindet,

am besten durch eine Mitwirkung der Postanstalten erreichen. Zu dem Zwecke stellten sich die drei deutschen Postverwaltungen (die des Reichs-Postgebiets sowie die von Bayern und von Württemberg) in den Dienst des Anleihegeschäfts.

Die Zeichnungsfrist wurde allgemein auf drei Wochen, vom 27. Februar bis 19. März 1915, bemessen. Zugunsten der Truppen im Felde wurde sie für Zeichnungen, die den Betrag von 10 000 ℳ nicht überstiegen, bis zum 10. April verlängert.

Die Schatzanweisungen wurden wieder in der gleichen Stückelung wie bei der ersten Anleihe (100 ℳ bis 100 000 ℳ) ausgegeben, dagegen bei der Reichsanleihe auf Grund der bei der ersten Anleihe gemachten Erfahrungen die größten Stücke auf 20 000 ℳ beschränkt. Den Zeichnern wurde das Recht zugestanden, die zugeteilten Beträge vom 31. März ab jederzeit voll zu bezahlen. Zeichnungen bis 1 000 ℳ waren bis zum 14. April zu berichtigen. Für höhere Zeichnungen wurden Teilzahlungen bis 20. August 1915 zugelassen.

Vom 25. Februar 1915 ab forderte das Reichsbank-Direktorium in fast 3 800 Zeitungen und Zeitschriften zu Zeichnungen auf die Anleihe auf und ließ durch die Zeitungen einen Aufruf an die Zeichner und eine Reihe von Aufsätzen veröffentlichen, die über alle mit der Zeichnung zusammenhängenden Fragen Aufschluß gaben. Auch auf anderen Wegen wurde eine umfassende Werbetätigkeit für die Anleihe entfaltet. Auf Anregung des Reichsschatzamts wiesen die verbündeten Regierungen die Bevölkerung auf die Anleihe hin und forderten unter Hervorhebung der vaterländischen Pflichten sowie der günstigen und sicheren Vermögensanlage, die durch die Anleihe dargeboten wurde, zur Zeichnung auf. Die unteren Verwaltungsbehörden, Bürgermeister und Gemeindevorstände empfahlen die Anleihe durch Bekanntmachung in den amtlichen Blättern und wirkten auch durch Abhaltung von Vorträgen in Versammlungen und Vereinen aufklärend. Die Gerichte förderten die Empfehlung der Anleihe, indem sie sich an die Vormünder wegen der Anlegung des ihnen anvertrauten Vermögens in Kriegsanleihe wandten. Geistliche und Lehrer beteiligten sich durch Belehrung und Aufklärung in den vom Verkehr mehr abgelegenen Gegenden. Auch die Verwaltungen von Stiftungen wurden durch die Aufsichtsbehörden zur Zeichnung aufgefordert. Ein Merkblatt, das zur Zeichnung auf die Anleihe aufforderte und über alles Wissenswerte Auskunft gab, wurde in weiten Kreisen verbreitet und auch durch die Postanstalten an jedermann auf Verlangen kostenlos abgegeben. Im Schaltervorraume jeder Postanstalt wurde durch einen Aushang auf die Anleihe hingewiesen. In allen Landbestellbezirken und in den Orten, in denen keine öffentliche Sparkasse besteht, auch im Ortsbestellbezirke verteilten die Besteller der Postanstalten (einschließlich der Postagenturen) auf den Bestellgängen eine große Zahl Abdrucke der von der Reichsbank erlassenen Aufforderung zur Zeichnung auf die Kriegsanleihe. Die Zettel wurden an alle Personen ohne Rücksicht auf Beruf und Stellung ausgehändigt, die nach dem Ermessen der Postanstalt oder des Bestellers in der Lage waren, wenigstens 100 ℳ Nennwert zu zeichnen. Zeichnungen auf Schatzanweisungen wurden durch die Post nicht vermittelt. Jeder, der zeichnen wollte, hatte einen der Aufforderung anhängenden Zeichnungsschein auszufüllen und in einem Briefumschlage mit der Aufschrift »An die Post« den Bestellern zu übergeben oder ohne Marke in den Postbriefkasten zu legen oder am Postschalter abzugeben. Die Zeichnungsscheine mußten bis zum 19. März bei der Bestellpostanstalt vorliegen. Damit keine Versäumnis eintrat, machten die Besteller die Orts- und Landbewohner, an die sie die Aufforderung verteilt hatten, vorher auf den Ablauf der Zeichnungsfrist aufmerksam.

Wenn die Erfahrungen der ersten Kriegsanleihe, die günstige Verfassung des Geldmarktes und andere Anzeichen, die während der Zeichnungsfrist her-

vortraten, auch von vornherein ein günstiges Ergebnis mit Sicherheit erhoffen ließen, so übertraf der tatsächliche Erfolg doch die höchsten Erwartungen. Es betrugen

die Zeichnungen auf Stücke	6 610	Millionen Mark,
- - - Reichsschuldbucheintragungen	1 675	- -
- - - Reichsschatzanweisungen	775	- -
zusammen	9 060	Millionen Mark.
Hierzu kamen später Feld- und Auslandszeichnungen mit	43	- -
mithin Gesamtergebnis	9 103	Millionen Mark.

Im einzelnen wurden gezeichnet

1. bei der Reichsbank und ihren Zweiganstalten	515	Millionen Mark,
2. bei den Banken	5 592	- -
3. bei den öffentlichen Sparkassen	1 977	- -
4. bei den Lebensversicherungsgesellschaften	384	- -
5. bei den Kreditgenossenschaften	430	- -
6. bei den Postanstalten	162	- -
7. durch die Truppen im Felde und im Auslande	43	- -
⫽	9 103	Millionen Mark.

Wie sich die Zeichnungen nach den einzelnen Beträgen gliedern, erhellt aus der Übersicht auf S. 130.

Die bei den Postanstalten der einzelnen Ober-Postdirektionsbezirke des Reichs-Postgebiets sowie in Bayern und Württemberg gezeichneten Beträge sind aus der Zusammenstellung auf S. 131 ersichtlich. Obgleich das Ergebnis von 162 Millionen Mark gegenüber dem Gesamtbetrage von 9 103 Millionen Mark nur gering war, bleibt dabei doch zu berücksichtigen, daß für die Zeichnungen lediglich das flache Land und die Orte, in denen sich keine öffentlichen Sparkassen befinden, in Betracht kamen, das Feld der Tätigkeit also beschränkt war. In der Hauptsache handelte es sich für die Postanstalten darum, die Ersparnisse der Minderbegüterten für die vaterländische Aufgabe heranzuziehen. Daß ihnen dies gelungen ist, beweist die Zahl der Zeichner, die sich im Reichs-Postgebiet auf rund 110 000 belaufen hat. Nach der Übersicht auf S. 132 entfielen die weitaus meisten Zeichnungen (95 798 von 113 091) auf Beträge bis 1 000 ℳ, darunter die meisten (36 187) auf Beträge von 300, 400 und 500 ℳ. Vorwiegend haben sich Ärzte, Geistliche, Lehrer, Post- und Eisenbahnbeamte, Förster, Kaufleute, Handwerker, Gewerbetreibende, Landwirte, Arbeiter, Dienstboten, Schüler an der Zeichnung beteiligt, aber auch die Kassen von Gemeinden und Kirchen, kleinere Genossenschaften und Vereine haben ihre Barbestände durch Vermittelung der Post dem Vaterlande zur Verfügung gestellt.

Die auf die Reichsanleihen und Reichsschatzanweisungen gezeichneten Beträge wurden voll zugeteilt. Die Postanstalten ließen den Zeichnern auf Grund der Zeichnungsscheine eine Zahlungsaufforderung mit einer auf die Postscheckrechnung »Kriegsanleihe« der Ober-Postkasse lautenden Zahlkarte durch die Besteller zugehen. Auf der Rückseite der Aufforderung waren die Vorteile der Eintragung in das Reichsschuldbuch dargelegt. Die Angaben sollten dem Zeichner die Entscheidung darüber erleichtern, ob er Stücke haben oder den gezeichneten Betrag in das Reichsschuldbuch eintragen lassen wollte. Zur Herbeiführung eines einfachen Verfahrens wurden keine Teilzahlungen zugelassen, vielmehr mußten die gezeichneten Beträge auf einmal bis zum 31. März bei der Bestellpostanstalt mit einer Zahlkarte auf die Postscheckrech-

Die Gliederung der Zeichnungen auf die drei Reichskriegsanleihen nach den Beträgen.

Zeichnungen von Mark	1. Reichskriegsanleihe Der Zeichnungen		2. Reichskriegsanleihe Der Zeichnungen		3. Reichskriegsanleihe Der Zeichnungen	
	Zahl	Nennwert Mill. Mark	Zahl	Nennwert Mill. Mark	Zahl	Nennwert Mill. Mark
bis 200	231 112	36	452 113	71	686 289	107
300 - 500	241 804	111	581 470	254	812 011	348
600 - 1 000	453 143	587	660 776	604	881 923	811
1 100 - 2 000			418 861	733	503 576	899
2 100 - 5 000	157 591	579	361 459	1 354	415 576	1 536
5 100 - 10 000	56 438	450	130 903	1 057	145 286	1 184
10 100 - 20 000	19 313	307	46 105	745	54 513	868
20 100 - 50 000	11 584	410	26 407	926	33 392	1 188
50 100 - 100 000	3 629	315	7 742	648	10 512	876
100 100 - 500 000	2 050	509	4 361	1 066	7 274	1 801
500 100 - 1 000 000	361	287	538	440	849	709
über 1 000 000	210	869	325	1 162	545	1 774
zusammen....	1 177 235	4 460	2 691 060	9 060	3 551 746	12 101
Dazu Feldzeichnungen und Auslandszeichnungen...........	?	21	?	43	440 313	59
insgesamt....	1 177 235	4 481	2 691 060	9 103	3 992 059	12 160.

nung »Kriegsanleihe« der Ober-Postkasse eingezahlt werden. Auch den Landbriefträgern konnten die Zahlkarten mit den Beträgen übergeben werden, ohne daß die Einsammlungsgebühr von 5 Pf. für die Zahlkarte zu entrichten war. Für je 100 ℳ Nennwert solcher Zahlkarten, für die der Betrag mit der Zahlkarte auf die Postscheckrechnung »Kriegsanleihe« der Ober-Postkasse eingezahlt wurde, erhielten die Besteller eine Vergütung von 10 Pf.

Die Zahlungen auf die Kriegsanleihe setzten mit großer Stärke ein. Bis zum 2. April wurden 3 644 Millionen Mark, bis zum 14. April 6 076 Millionen Mark (67 v. H. des Gesamtbetrags) d. s. 2 716 Millionen Mark oder 30 v. H. mehr, als fällig war, gezahlt. Am 30. April belief sich der bis dahin gezahlte Betrag auf 6 836 Millionen Mark. Diese ohne Beispiel dastehende Geldbeschaffung vollzog sich ohne jede Erschütterung des Geldmarktes.

Die dritte Kriegsanleihe.

Um die weiteren zur Kriegführung erforderlichen Mittel zu beschaffen, wurde im September 1915 die dritte Kriegsanleihe zur öffentlichen Zeichnung aufgelegt. Da sich bei der ersten und mehr noch bei der zweiten Anleihe die

Die Zeichnungen auf die 2. und 3. Reichskriegsanleihe bei den drei deutschen Postverwaltungen.

Bei den Postanstalten in den Ober-Post-direktionsbezirken	2. Reichskriegs-anleihe Der Zeichnungen Nennwert M	3. Reichskriegs-anleihe Der Zeichnungen Nennwert M	Bemerkungen
Aachen	2 675 300	2 547 400	
Berlin	51 234 900	32 500 300	
Braunschweig	2 414 200	2 251 500	
Bremen	1 234 600	1 234 600	
Breslau	4 935 900	5 226 200	
Bromberg	2 879 300	3 332 900	
Cassel	2 291 500	2 207 200	
Chemnitz	1 560 300	1 855 100	
Coblenz	1 822 600	1 932 400	
Cöln	1 937 700	2 229 800	
Danzig	2 194 800	2 844 100	
Darmstadt	2 876 000	2 927 700	
Dortmund	1 088 700	2 188 200	
Dresden	2 552 600	2 569 400	
Düsseldorf	1 606 500	2 556 200	
Erfurt	3 593 700	3 767 900	
Frankfurt (Main)	1 199 500	1 592 000	
Frankfurt (Oder)	3 220 400	2 805 600	
Gumbinnen	1 366 900	4 515 400	
Halle (Saale)	2 190 800	2 586 900	
Hamburg	1 551 600	2 097 600	
Hannover	1 872 800	1 902 800	
Karlsruhe (Baden)	2 998 000	3 433 500	
Kiel	1 611 200	1 953 200	
Königsberg (Pr.)	3 537 200	6 350 400	
Konstanz	2 632 700	2 066 700	
Köslin	2 309 100	2 334 000	
Leipzig	1 526 000	1 504 800	
Liegnitz	3 750 200	3 673 300	
Magdeburg	3 154 200	3 325 306	
Metz	828 200	1 749 900	
Minden (Westf.)	2 285 300	2 602 200	
Münster (Westf.)	1 380 000	1 692 200	
Oldenburg (Grhzgt.)	2 511 200	3 367 700	
Oppeln	4 396 100	4 780 400	
Posen	1 766 900	1 836 800	
Potsdam	3 545 600	3 838 200	
Schwerin (Mecklb.)	2 557 100	2 119 800	
Stettin	2 608 800	2 944 200	
Straßburg (Els.)	1 325 700	1 937 100	
Trier	1 496 900	2 683 600	
Reichs-Postgebiet	144 551 000[1])	142 524 500[2])	[1]) Darunter 80 Millionen Mark Reichsschuldbucheintragungen.
Bayern	10 280 000	18 179 700	[2]) Darunter 78 Millionen Mark Reichsschuldbucheintragungen.
Württemberg	7 125 500	6 679 500	
zusammen	161 956 500	167 383 700.	

Die Gliederung der Zeichnungen bei der Reichs-Postverwaltung auf die 2. und 3. Reichskriegsanleihe nach den Beträgen.

Zeichnungen von Mark	2. Kriegsanleihe Der Zeichnungen		3. Kriegsanleihe Der Zeichnungen	
	Zahl	Nennwert ℳ	Zahl	Nennwert ℳ
bis 200	31 179	4 789 900	49 731	7 968 500
300 - 500	36 187	15 146 800	49 274	20 310 100
600 - 1 000	28 432	25 947 500	34 931	31 604 400
1 100 - 2 000	10 711	18 651 700	12 270	21 158 900
2 100 - 5 000	5 492	18 953 500	5 866	20 186 300
5 100 - 10 000	918	7 017 900	954	7 305 000
10 100 - 20 000	140	2 012 600	144	2 178 800
20 100 - 50 000	30	1 001 100	37	1 212 500
über 50 000	2	51 030 000	2	30 600 000
zusammen	113 091	144 551 000	153 209	142 524 500
Zahl der Zeichner	109 933		149 469.	

Nachfrage des deutschen Volkes ganz überwiegend auf die eigentliche Anleihe gerichtet hatte, und demgegenüber der Begehr nach Schatzanweisungen bedeutend zurücktrat, wurden Zeichnungen auf Schatzanweisungen nicht mehr zugelassen. Der Gesamtbetrag der Anleihe wurde nach oben hin nicht begrenzt. Sie wurde wieder mit einem Zinsfuße von 5 v. H. ausgestattet und bezüglich der Unkündbarkeit den beiden ersten Anleihen gleichgestellt, so daß das Reich sie vor dem 1. Oktober 1924 nicht kündigen kann. Da der Zinszahlungszeitpunkt Januar-Juli durch die zweite Kriegsanleihe stark belastet war, wurde für die Fälligkeit der Zinsscheine wie bei der ersten Anleihe der 1. April und 1. Oktober gewählt. Der Ausgabepreis konnte abermals höher, und zwar für Stücke auf 99 v. H., für Schuldbucheintragungen mit einer Sperrverpflichtung bis 15. Oktober 1916 auf 98,80 v. H. festgesetzt werden.

Auch die dritte Kriegsanleihe wurde durch die Reichsbank für Rechnung des Reichs der Bevölkerung unmittelbar angeboten. Als Vermittelungsstellen waren wieder die deutschen Banken, die öffentlichen Sparkassen, die Lebensversicherungsgesellschaften und die Kreditgenossenschaften tätig. Die Postverwaltungen ließen, vielfachen Wünschen entsprechend, die Beschränkungen auf die Orte ohne öffentliche Sparkasse fallen und alle Postanstalten beim Zeichnungsgeschäft mitwirken.

Als Zeichnungsfrist wurde die Zeit vom 4. bis 22. September bestimmt. Für die Truppen im Felde wurde sie bis zum 1. November verlängert.

Den Zeichnern wurde zugestanden, die Beträge vom 30. September an jederzeit voll einzuzahlen. Eine wesentliche Neuerung wurde für die kleinen Zeichner

eingeführt. Die Beträge bis 1 000 ℳ brauchten diesmal nicht bis zum ersten Zeitpunkte für die Pflichteinzahlungen voll gezahlt zu werden, vielmehr wurden auch für sie Teilzahlungen in runden, durch 100 teilbaren Beträgen des Nennwerts gestattet. Da jedoch die Post sich bei ihren Anstalten auf Zahlungen in mehreren Fristen und demgemäß auf eine Stückzinsenberechnung nach einzelnen Tagen nicht einlassen konnte, wurde für alle Zeichnungen bei der Post der 18. Oktober als einheitliche Zahlungsfrist festgesetzt.

Anfang September forderte das Reichsbank-Direktorium in 4 000 Zeitungen und Zeitschriften zu Zeichnungen auf die dritte Kriegsanleihe auf und veröffentlichte darin bis zum Schlusse der Zeichnungsfrist eine Reihe von Aufsätzen, die alles Wissenswerte enthielten und die Vorteile der Anleihe darlegten. Auch sonst wurde wieder eine rege Werbetätigkeit ausgeübt. Die verbündeten Regierungen, die ihnen unterstehenden Verwaltungsbehörden, die Stadtverwaltungen, die Gemeindebehörden, die Geistlichen und die Lehrer legten allen Volkskreisen nahe, daß es Ehrensache des deutschen Volkes sei, durch umfangreiche Zeichnungen die Mittel aufzubringen, deren Heer und Flotte zur Weiterführung ihrer schweren Aufgaben in dem um Leben und Zukunft des Vaterlandes geführten Krieg unbedingt bedürfen. Die Vormünder wurden durch die Gerichte, die milden Stiftungen durch die Aufsichtsbehörden auf die große Bedeutung, Geldmittel in Kriegsanleihe anzulegen, aufmerksam gemacht. Auf Anregung der Handelskammern und kaufmännischen Körperschaften legten viele Geschäfte ihren Angestellten und Arbeitern nahe, auf die Kriegsanleihe zu zeichnen, und erleichterten ihnen die Zeichnung dadurch, daß sie die Anmeldungen sammelten und weiterleiteten, die Zahlung leisteten und den Betrag von den einzelnen Zeichnern, meistens durch Abzüge vom Gehalt oder Lohn, in Teilbeträgen wieder einzogen. In ähnlicher Weise erleichterten viele Behörden und die Reichsbank ihren Beamten die Zeichnung. In den Schulen und auch sonst in Vereinigungen wurden Sammelzeichnungen veranstaltet. Die Ober-Postdirektionen wiesen die Krankenkassen für Unterbeamte und die Postkrankenkassen, die Post-Spar- und Darlehnsvereine ihre Mitglieder auf die hohe Bedeutung der Beteiligung an den Anleihezeichnungen und auf die günstige Gelegenheit für die Anlegung flüssiger Geldmittel hin.

In den Schaltervorräumen der Postanstalten wurde wiederum ein auf die Kriegsanleihe hinweisender Aushang angebracht. Sogar auf den Schreibpulten in den Schaltervorräumen der Postanstalten wurden Löschblätter mit einem derartigen Aufdruck ausgelegt. Die Schalterbeamten gaben Merkblätter, die die einzelnen Fragen über die Kriegsanleihe behandelten, und Zeichnungsscheine unentgeltlich an die Bevölkerung ab. In allen Landbestellbezirken und im Ortsbestellbezirke der Orte bis zu 20 000 Einwohnern warben die Besteller der Postanstalten und verteilten Zeichnungsscheine. Das Verfahren bei der Zeichnung gestaltete sich im einzelnen wie bei der zweiten Kriegsanleihe. Die ausgefüllten Zeichnungsscheine mußten bis zum 22. September bei der Bestellpostanstalt vorliegen.

Der Erfolg der zweiten Kriegsanleihe war schon so gewaltig gewesen, daß eine Steigerung kaum noch für möglich gehalten wurde. Gleichwohl wurde auf die dritte Anleihe ein volles Drittel mehr gezeichnet. Es betrugen

die Zeichnungen auf Stücke	9 985 [1])	Millionen Mark
- - - Reichsschuldbucheintragungen	2 175	- -
zusammen....	12 160	Millionen Mark.

[1]) Für die 9985 Millionen Mark Reichsanleihe sind auf Wunsch der Zeichner 9 353 808 Einzelstücke zu fertigen.

Im einzelnen waren gezeichnet

1. bei der Reichsbank und ihren Zweiganstalten	569	Millionen Mark,
2. bei den Banken	7 391	- -
3. bei den Sparkassen	2 877	- -
4. bei den Lebensversicherungsgesellschaften	417	- -
5. bei den Kreditgenossenschaften	680	- -
6. bei den Postanstalten	167	- -
7. bei den Truppen im Felde und im Auslande	59	- -
zusammen	12 160	Millionen Mark.

An dem Erfolge hatten wiederum die Postanstalten ihren Anteil. Allein im Reichs-Postgebiete haben rund 12 000 Postanstalten 153 209 Zeichnungen für 149 469 Zeichner vermittelt, bei denen im großen und ganzen dieselben Volksschichten wie bei der zweiten Anleihe in Betracht kamen. Über die Ergebnisse im einzelnen enthalten die Übersichten auf S. 131 und 132 das Nähere.

Die dritte Kriegsanleihe gestaltete sich noch mehr als die beiden ersten zu einer wahren Volksanleihe, an der alle Kreise der Bevölkerung, jeder nach seinen Kräften, gleichmäßig teilgenommen haben. Die Gesamtzeichnung bestand aus 3 551 746 Einzelzeichnungen, die sich in der aus der Übersicht auf S. 130 ersichtlichen Weise gliedern. Durch 440 313 Feld- und Auslandszeichnungen erhöhte sich die Zahl auf 3 992 059. Die Übersicht umfaßt aber nicht die Gesamtzahl der Zeichnungen. In großem Umfange wurden durch Schulen, Vereine, Berufsvertretungen, Arbeitgeber usw. Zeichnungen gesammelt und an die Zeichnungs- und Vermittelungsstellen weitergegeben, so daß sie in der Übersicht nur als eine Zeichnung erscheinen, während sie tatsächlich eine größere Zahl von Einzelzeichnungen enthalten. Nach einer hierüber eingeleiteten Erhebung erhöht sich die Zahl der Zeichnungen auf 3 966 418 und gliedert sich folgendermaßen (die eingeklammerten Zahlen sind die bei der Reichsbank und den Vermittelungsstellen eingegangenen Zeichnungen).

Zeichnungen von Mark	Der Zeichnungen Zahl		Nennwert Millionen Mark	
bis 200	984 358	(686 289)	130	(107)
300 - 500	858 259	(812 011)	368	(348)
600 - 1 000	918 595	(881 923)	844	(811)
1 100 - 2 000	530 176	(503 576)	928	(899)
2 100 - 5 000	422 626	(415 576)	1 563	(1 536)
5 100 - 10 000	147 593	(145 286)	1 202	(1 184)
10 100 - 20 000	53 445	(54 513)	858	(868)
20 100 - 50 000	32 840	(33 392)	1 167	(1 188)
50 100 - 100 000	10 090	(10 512)	850	(876)
100 100 - 500 000	7 074	(7 274)	1 766	(1 801)
500 100 - 1 000 000	832	(849)	695	(709)
über 1 000 000	530	(545)	1 730	(1 774)
zusammen....	3 966 418	(3 551 746)	12 101	(12 101).

Auch in der vorstehenden Übersicht sind die bei den höheren Lehranstalten Deutschlands bewirkten Einzelzeichnungen von Schülern und Schülerinnen nur zu einem geringen Teil enthalten. In Oberlehrerkreisen angestellte Ermittelungen ergaben, daß die Anleihe an 1 906 Lehranstalten mit einer Schülerzahl von insgesamt 647 971 Schülern von 246 167 oder 38 v. H. der Schüler mit 31 063 302 *M* gezeichnet worden ist. Im einzelnen hatten gezeichnet

50 Pf. bis 19 *M* ...	39 238 Schüler	311 943 *M*,
20 *M* - 99 - ...	77 508 -	2 832 027 -
also unter 100 *M* ...	116 746 od. 47 v. H. d. Schüler	3 143 970 *M*,
100 *M* bis 199 *M* ...	87 077 Schüler	8 861 131 *M*,
200 - - 999 - ...	37 487 -	11 517 665 -
1 000 - - 1 999 - ...	3 828 -	4 027 261 -
2 000 - - 2 999 - ...	533 -	1 108 520 -
3 000 - und mehr ...	496 -	2 404 755 -
zusammen ...	246 167 Schüler	31 063 302 *M*.

Auf 1 Schüler entfielen somit durchschnittlich 126 *M*. Das erfreuliche Ergebnis legt Zeugnis ab von der hingebungsvollen Mitarbeit der deutschen Schule bei der Lösung der großen vaterländischen Aufgaben im Weltkriege.

Das Einzahlungsgeschäft auf die dritte Kriegsanleihe verlief ebenso glänzend wie bei den früheren. An den ersten drei Tagen, an denen die Zahlung zulässig war, wurden rund 5 Milliarden Mark, bis zum 5. Oktober 1915, dem ersten Zeitpunkte für die Pflichtzahlungen, 8 269 Millionen Mark oder 68 v. H. des gezeichneten Betrags statt der fälligen 30 v. H. eingezahlt. Auch nachher gingen fortgesetzt bedeutende Einzahlungen ein. Am 24. November, dem zweiten Pflichtzahlungstage, war die Reichsbank bereits im Besitze von 10 318 Millionen Mark oder 84,9 v. H. des gezeichneten Betrags.

Auch diese große Geldbeschaffung vollzog sich ohne jede Erschütterung des Geldmarktes. Das Gesamtergebnis stellte sich für die drei Kriegsanleihen wie folgt:

	Stücke Millionen Mark	Reichsschuld-buch-eintragungen Millionen Mark	Reichsschatz-anweisungen Millionen Mark
1. Kriegsanleihe	2 142	1 000	1 339
2. -	6 653	1 675	775
3. -	9 985	2 175	—
zusammen....	18 780	4 850	2 114
	25 744 Millionen Mark.		

KLEINE MITTEILUNGEN.

Neubauten im schwedischen Staatsbahnnetze. Bei der fortwährenden starken Entwicklung, die im schwedischen Staatsbahnwesen vor sich geht, wird sich auch der gegenwärtige Reichstag mit allerlei Eisenbahnfragen zu beschäftigen haben, bei denen es sich um einen weiteren Ausbau des Staatsbahnnetzes und um Verbesserungen bestehender Linien handelt. So sind die Mittel zum Abschlusse des Teiles der Inlandsbahn zu bewilligen, der bis zum Volgsjö, ein gut Teil nördlich vom Angermanälf, reicht. Den Berechnungen nach wird der im Bau begriffene nördlichste Abschnitt Ulriksfors–Volgsjö noch vor Ablauf des Jahres 1916 in vorläufigen Betrieb genommen werden, so daß dann auf der ganzen Linie Oestersund–Volgsjö ein Verkehr stattfinden kann. Wie bekannt, ist auch der südliche Teil der Inlandsbahn, der von Oestersund bis zum Kattegat gehen wird, in Angriff genommen, und zwar auf der etwa 160 km langen Strecke von Brunflo (etwas südlich von Oestersund) bis nach Sveg. Für die Fortsetzung der Arbeiten werden 3 Millionen Kr. angefordert. Ferner soll nunmehr die Elektrisierung der Linie Kiruna-Luleå begonnen werden, wofür $3^1/_2$ Millionen Kr. vorgesehen sind. Infolge dieser Maßnahme wird demnächst auf dem ganzen Eisenbahnwege, der von Luleå aus durch die lappländischen Eisenerzgebiete Gellivare und Kirunavaara bis zur norwegischen Grenze führt, elektrischer Betrieb bestehen. Unter weiteren Eisenbahnbauten sind noch bedeutende Änderungen der Gleisanlagen des Hauptbahnhofs in Stockholm sowie Arbeiten am Staatsbahnhof in Malmö zu nennen, wo schon in den letzten Jahren umfassende Bauten ausgeführt worden sind, da sich die bisherigen Verhältnisse als unzulänglich erwiesen hatten. Für die Arbeiten in Stockholm sind 1762000 Kr. und für die in Malmö 1 Million Kr. in den Haushaltsplan eingestellt. Im ganzen betragen die für neue Bauten und Anlagen erforderlichen Mittel für das kommende Rechnungsjahr etwas über 6 Millionen Kr. Die Einnahmen der Staatsbahnen werden auf 110 Millionen Kr. und die Betriebskosten auf etwa 86 Millionen Kr. berechnet, so daß der Überschuß ungefähr 24 Millionen Kr. beträgt.

In Verbindung damit sei erwähnt, daß bei den drei Kraftwerken, die der schwedische Staat gegenwärtig besitzt und die früher oder später zu einem sehr beträchtlichen Teile für die Elektrisierung des Staatsbahnnetzes werden in Anspruch genommen werden, schon im kommenden Jahre bedeutende Erweiterungen bevorstehen. Zu dem Zwecke sind für das Kraftwerk in Trollhättan 3700000 Kr., für das Porjuskraftwerk in Lappland $1^1/_2$ Millionen Kr. und für eine Dampfkraftanlage bei dem Kraftwerk in Älfkarleby 1650000 Kr. im Haushaltsplan angesetzt. Das Porjuswerk versorgt die elektrisierte Strecke von Kiruna bis zur norwegischen Grenze mit der erforderlichen Kraft und wird diese auch für den künftigen elektrischen Betrieb der Linie Kiruna–Luleå liefern, während die in Trollhättan und Älfkarleby erzeugte Kraft einstweilen noch ausschließlich für gemeindliche, gewerbliche und landwirtschaftliche Zwecke in Anspruch genommen wird. Die Einnahmen der staatlichen Kraftwerke sind für das neue Rechnungsjahr auf 6924000 Kr. berechnet worden, während die Betriebskosten 2574000 Kr. betragen, so daß sich ein Überschuß von 4350000 Kr. ergibt. Die Ausnutzung seiner Wasserkraft bildet somit für den schwedischen Staat ein äußerst lohnendes Unternehmen, namentlich wenn man in Betracht zieht, welche Schwierigkeiten in Zeiten wie den jetzigen die Kohlenversorgung des Landes verursacht.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 5. BERLIN, MAI. **1916.**

Über die Bedeutung der Leitung für die Übertragung der Fernsprechströme.

Von Geh. Postrat Prof. Dr. Breisig in Berlin.

In den zeichnerischen Darstellungen von Fernsprechschaltungen sind die einzelnen Leitungen in der Regel als geschlossene Strombahnen aufzufassen, in denen, soweit nicht Abzweigungen in Frage kommen und unter der selbstverständlichen Voraussetzung genügend hoher Isolation, ein bestimmter, an allen Stellen gleich starker und zu gleichen Zeiten überall gleichgerichteter Strom fließt. Es wäre falsch, obwohl es hin und wieder geschieht, diese Auffassung auch auf die Leitungen zu übertragen, die die Fernsprechstellen mit den Ämtern und die Ämter untereinander verbinden. Nur bei kurzen oberirdischen Leitungen ist eine solche Betrachtungsweise noch angenähert richtig. Bei einigermaßen langen Kabelleitungen und insbesondere bei den heute so wichtigen Pupinleitungen entstehen durch die vereinte Wirkung von Widerstand, Kapazität und Induktivität (die letzte weniger passend auch Selbstinduktion genannt) sehr verwickelte Vorgänge, welche die Einsicht in die Art der Stromfortpflanzung und in die Bedeutung, die die Eigenschaften der Leitung dafür haben, sehr erschweren.

Die mathematische Theorie der Leitungen hat diese Aufgabe seit langem gelöst. Dem, welcher ihr folgen kann, ist es nicht schwierig, das Bild des Verlaufs eines Fernsprechstroms von Ort zu Ort der Leitung zu zeichnen; er übersieht auch leicht, inwieweit die Eigenschaften der Leitung etwa den Stromverlauf ungünstig beeinflussen, ebenso wie man durch besondere Maßregeln diese Störungen mindern kann. Indessen ist dazu die Kenntnis der Differential- und Integralrechnung unentbehrlich. Es ist daher erklärlich, daß man versucht, die Vorgänge durch ähnliche, die der sinnlichen Vorstellung bequemer liegen, zu erläutern, und man hat dazu unter anderm das Beispiel einer gespannten Schnur gewählt. Für das Verständnis des Verhaltens einer elektrischen Leitung kann ein solches Beispiel aber nicht viel lehren, einmal weil die Erkenntnis der mechanischen Vorgänge, die sich daran abspielen, nicht

einfach ist, und außerdem weil die Verknüpfung der mechanischen und elektrischen Erscheinungen Schwierigkeiten bereitet.

Wir wollen in diesem Aufsatze versuchen, die Vorgänge auf einer Fernsprechleitung als elektrische zu betrachten, ohne zum Aufbau der Darstellung mathematische Hilfsmittel zu benutzen. Wenn gelegentlich mathematische Zeichen vorkommen, haben sie lediglich den Zweck, die in einer Definition zu gebenden Abhängigkeiten zwischen mehreren Größen bequem darzustellen; außerdem werden sie in einigen zur Berechnung von Beispielen dienenden Formeln gebraucht.

Wenn die beabsichtigte Beschreibung solcher Vorgänge ohne Formeln wirklich etwas sagen soll, muß man ihr natürlich einen etwas breiter als gewöhnlich angelegten Unterbau physikalischer Vorstellungen geben.

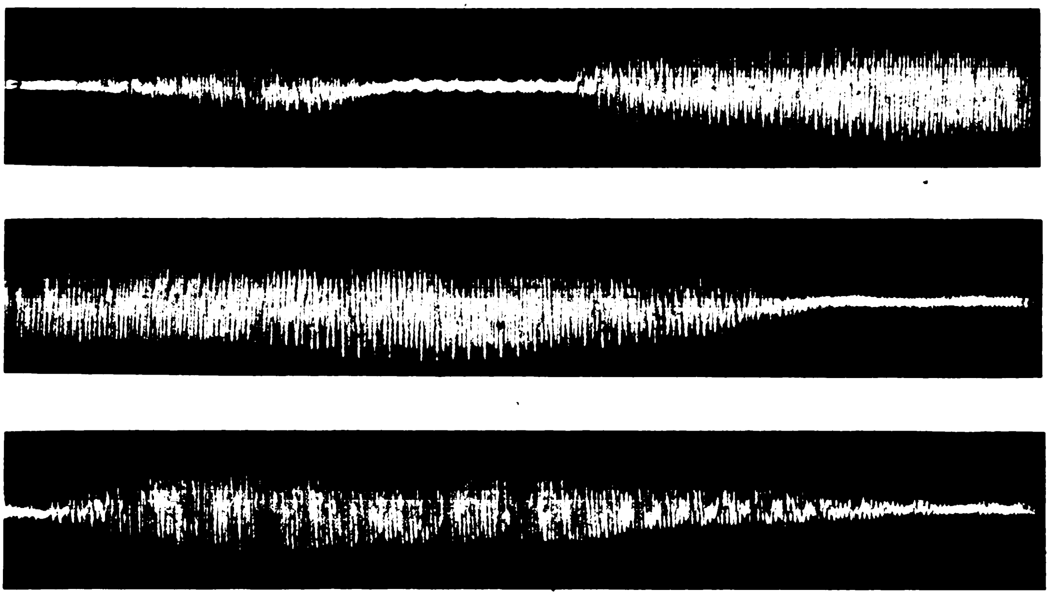
Physikalisch ist das Fernsprechen etwas Ähnliches wie die sogenannten elektrischen Kraftübertragungen. Hier wie dort haben wir es mit drei Hauptteilen zu tun: dem Stromerzeuger, dem Empfänger und der sie verbindenden Leitung. Mit der Leitung beschäftigen wir uns später näher. Der Empfänger, der Fernhörer, bedarf nach Aufbau und Wirkungsweise hier keiner näheren Beschreibung; auch der Stromerzeuger, das Mikrophon, ist nach seinem Aufbau bekannt. Abgesehen von dem gegenüber der Kraftübertragung verschiedenen Zwecke und dem Unterschiede der Größe der übertragenen Leistung tritt bei der Fernsprechübertragung eine besondere Form der Ströme auf, die wir zunächst näher betrachten wollen.

Zeitlicher Verlauf der Fernsprechströme.

1. Schwingungsbild. — Das Mikrophon ist bekanntlich ein veränderlicher Widerstand, dessen Schwankungen durch die mechanischen Schwingungen der Schallplatte, gegen die man spricht, hervorgebracht werden. Da es im allgemeinen die Sprache nur wenig verzerrt, stellen seine Widerstands- und die davon herrührenden Stromschwankungen ein ziemlich genaues Bild der Schallschwingungen dar, die vom Sprechenden ausgehen. Die Frage, welcher Art, welchen zeitlichen Verlaufs die Fernsprechströme sind, ist also im wesentlichen gleichbedeutend mit der Frage, wie die Schallschwingungen der Sprache beschaffen sind. Sie ist eigentlich noch wenig geklärt. Erst durch die neuesten Vervollkommnungen der Oszillographen, mit denen es möglich ist, die Form zeitlich veränderlicher Vorgänge von kurzer Dauer festzulegen, ist es gelungen, das gesprochene Wort im Bilde aufzunehmen. Eine sehr gute Aufnahme dieser Art entnehmen wir der Festausgabe der Telephone Review zur Eröffnung der Fernsprechlinie quer durch Nordamerika, von New York nach San Francisco (Abb. 1). Sie stellt das Wort »America« dar, und es ist wohl kein Zweifel, daß der erste kurze Teil der Aufnahme die erste Silbe, der zweite die beiden folgenden, der dritte die Schlußsilbe enthält. Der ganze Streifen erforderte eine Zeit von 0,26 Sekunden, der erste Teil für sich 0,023, der zweite 0,105, der dritte 0,074 Sekunden, ohne die Pausen gerechnet. Daraus ist übrigens zu schließen, daß das Wort bei der Aufnahme sehr schnell gesprochen wurde; man wird bei deutlichem Sprechen deutscher Wörter etwa 18 Sekunden für 100 Silben brauchen, während bei 10 Sekunden für 100 Silben nur ein sehr flüchtiges Sprechen möglich ist. Man bemerkt nun an den Bildern der einzelnen Silben, daß sie für den größten Teil ihres Bereichs eine periodische Form haben, aus welcher die durch die höchsten Spitzen gegebene Grundperiode am meisten hervortritt. Die Ausmessung dieser Grundperiode ergibt in dem mittleren Teile der ersten Silbe eine Periodenzahl von 635 in der Sekunde, zu Anfang, in der Mitte und am Ende des zweiten Abschnitts die

Periodenzahlen 660, 690, 730, 630, im dritten Teile erst 600 Perioden und am Ende etwa 400 Perioden. Bei den einzelnen Vokalen sind zwischen die höchsten Spitzen verschiedenartige Folgen von kleineren und größeren Schwingungen eingefügt, wie sie eben den einzelnen Laut kennzeichnen. Wir können darauf nicht näher eingehen. Aus dem Umstande, daß die Bilder der einzelnen Silben fast dem ganzen Umfange nach periodische Vorgänge darstellen, wenn sich auch die Periode entsprechend den Klangverschiebungen des Lautes etwas ändert, ist in betreff der Konsonanten als wahrscheinlich zu schließen, daß sie bei der Übermittlung der Sprache nur eine nebensächliche Rolle spielen. Auch aus der täglichen Erfahrung ist ja bekannt, wie schwierig die Übermittelung eines dem Empfänger völlig unbekannten Wortes durch den Fernsprecher ist. Es handelt sich also beim Fernsprechen hinsichtlich der Form der Laute und der erzeugten

Abb. 1.



Oszillographische Aufnahme des Wortes „America" in englischer Aussprache.

Ströme hauptsächlich um die Übertragung periodischer Vorgänge, und zwar dauern diese, zumal bei nicht zu eiligem Sprechen, jeweils so lange an, daß eine größere Zahl von Schwingungen derselben Periode aufeinander folgt.

2. Zurückführung auf andauernde Wechselströme. — Was wir hier aus der oszillographischen Aufnahme schließen, ist hinsichtlich des Ergebnisses schon lange durch den Sprechversuch bekannt. Man hat gefunden, daß sich die Brauchbarkeit einer Fernsprechverbindung für die Übertragung der Sprache danach beurteilen läßt, wie sie einen bestimmten Ton überträgt, wenn er während längerer Zeit in gleicher Höhe und Stärke vom Sender ausgeht. Seine mittlere Höhe ist, etwas abweichend von der Ausmessung des Oszillogramms, in verschiedenen Ländern zu 800 Perioden in der Sekunde bestimmt worden. Die Güte und Deutlichkeit der Übertragung hängt allerdings noch davon ab, wie sich die Leitung gegen Töne höherer Periodenzahl, entsprechend den eigenartigen Schwingungsbildern bei den einzelnen Lauten, verhält; es kommt aber für die Möglichkeit, zu verstehen, fast allein darauf an, wie ein Strom von 800 Perioden in der Sekunde übertragen wird.

Die übliche mathematische Theorie der Fernsprechkreise untersucht daher im wesentlichen, wie sie sich gegenüber einem andauernden Wechselstrome dieser Periodenzahl verhalten, indem sie nur nebenbei auch feststellt, welche Änderungen für höhere oder niedrigere Periodenzahlen eintreten. Daher werden wir auch hier, wo wir den Inhalt dieser Theorie unter Verzicht auf den Gebrauch der mathematischen Form darlegen wollen, das Verhalten der Leitung gegenüber einem andauernden Wechselstrome betrachten.

In den mathematischen Formeln kommt statt der Zahl der Perioden in einer Sekunde deren Zahl in 2π, d. h. angenähert 6,28 Sekunden, vor. Man nennt diese Größe die Kreisfrequenz ω des Tones. Der mittleren Tonhöhe 800 entspricht die Kreisfrequenz $\omega = 5000$.

Elektrische Eigenschaften der Leitungen.

3. Widerstand. — Für Gleichströme oder technische Wechselströme kommt gewöhnlich nur der Widerstand der Leitung in Betracht. Er soll nicht unzweckmäßig hoch sein, weil man sonst entweder nicht den erforderlichen Strom durch die Leitungen treiben kann, oder weil die Leitung unnötig erwärmt wird. Der Widerstand ist eine Eigenschaft, die nur von den Maßen und dem Material der Leitung abhängt; da wo er allein in Betracht kommt, faßt man also sozusagen nur die Vorgänge im Innern der Leiter ins Auge. Neben diesen sind bei veränderlichen Strömen auch die Vorgänge in dem die Leiter umgebenden Mittel von Bedeutung. Man nennt dieses Mittel, soweit sich darin solche Vorgänge abspielen, das elektromagnetische Feld des Leiters.

4. Das elektromagnetische Feld. — Man darf damit nicht den Begriff von etwas räumlich Abgegrenztem verbinden. Es erstreckt sich soweit, wie elektromagnetische Wirkungen vom Leiter ausgehen. Das elektromagnetische Feld der Ströme einer elektrischen Bahn kann in Fernsprechleitungen noch auf 10 bis 20 km Entfernung wahrnehmbar sein; dagegen wird das elektromagnetische Feld von Fernsprechleitungen für andere Fernsprechleitungen schon im Abstande von einigen Metern unbeträchtlich. Wir nehmen beim elektromagnetischen Felde zwei Gruppen von Erscheinungen wahr, die in der Regel zusammen auftreten, aber nach ihren Haupteigenschaften getrennt werden können, indem wir das elektromagnetische Feld in das elektrische und in das magnetische zerlegen.

Das elektrische Feld hängt von der Spannung der Leiter gegen ihre Umgebung und gegeneinander ab, es kann also bei einem vollkommen isolierten Leiter für sich allein ohne das magnetische bestehen. Das magnetische Feld hängt von der Stromstärke ab und ist fast für sich allein ohne ein merkliches elektrisches Feld vorhanden in einem Stromkreise von geringer Länge. Das Wesen des elektromagnetischen Feldes und jedes seiner Bestandteile besteht nun darin, daß beim Entstehen eines solchen Feldes Energie in der Umgebung des Leiters aufgespeichert wird, die wieder verfügbar wird, wenn das Feld zu bestehen aufhört.

5. Energie, Arbeit und Leistung. — Da diese Begriffe hier häufiger vorkommen werden, wird es zweckmäßig sein, sie zunächst etwas näher zu erläutern. Der Begriff Energie leitet sich von dem etwas bekannteren der Arbeit her. Mechanische Arbeit ist das Produkt aus einer Kraft in den Weg, längs dessen die Kraft gewirkt hat. Wenn man also ein Gewicht von p kg auf eine Höhe von h m hebt, so leistet man eine Arbeit von ph kgm. Das gehobene Gewicht kann, wenn es den Kräften der Schwere freigegeben wird, vermöge seiner Höhenlage selbst wieder Arbeit leisten. So kann z. B. ein gehobener Rammbär beim Eintreiben eines Pfahles die widerstehenden Kräfte der Reibung im Boden auf einer durch die Fallhöhe gegebenen Strecke überwinden. Dieses

Vermögen, Arbeit zu leisten, kommt dem Gewicht auf Grund der ihm vorher zugeführten Arbeit zu, die also gewissermaßen in ihm angesammelt worden ist.

Wir nennen das Vermögen, Arbeit abzugeben, sowohl als Zustand als auch nach dem Maße der zugeführten Arbeit, die mechanische Energie des gehobenen Gewichts. Ein Gewicht p, das sich h m über dem Erdboden befindet, besitzt also die mechanische Energie ph kgm. Wenn es auf $h—h_1$ m heruntergegangen ist, hat es die Arbeit ph_1 kgm geleistet und den gleichen Betrag von seiner Energie verloren.

Arbeit und Energie werden, wie man sieht, in demselben Maße gemessen. Energie bezeichnet den Zustand, Arbeit dessen Änderung.

Als Leistung bezeichnet man die in der Zeiteinheit gelieferte, je nachdem abgegebene oder angesammelte Arbeit. Ein Behälter, der 10 m^3 Wasser in einer Höhe von im Mittel 6 m enthält, stellt in dieser Wassermenge eine Energie von 60 000 kgm dar. Um ihn zu füllen, kann man sich einer Handpumpe für 50 l in der Minute oder einer Maschinenpumpe für 1 000 l in der Minute bedienen. Das Ergebnis ist dasselbe, nämlich eine Aufspeicherung von 60000 kgm, nur wird es in verschieden großen Zeiträumen zustande gebracht. Im ersten Falle ist die Leistung nur 5 kgm in einer Sekunde, im zweiten dagegen 100 kgm in einer Sekunde.

Wir haben bisher nur von der mechanischen Energie gesprochen. Die Energie hat noch eine große Anzahl anderer Erscheinungsformen, z. B. Wärme, Schall, Licht, chemische, elektrische, magnetische Energie, deren gemeinsames Kennzeichen ist, daß eine Anordnung, die Energie in irgendeiner Form enthält, daraus Arbeit in derselben oder einer anderen Form zu leisten vermag.

Ein galvanisches Element enthält eine bestimmte Energie in Form chemischer Energie, die es mittels eines elektrischen Stromes, z. B. als Wärme in einem Widerstand, als Licht und Wärme in einer Glühlampe, als mechanische Energie durch den Antrieb eines Elektromotors abgeben kann. Als Nebenerscheinung tritt dabei die Bildung eines elektromagnetischen Feldes auf.

Zur Zeit ist es noch gebräuchlich, Energien je nach ihrer Erscheinungsform mit verschiedenen Maßen zu messen, z. B. chemische und Wärmeenergie nach Kalorien, mechanische nach Kilogrammetern, elektromagnetische nach Joule. Diese Maße lassen sich aber durch Zahlen aufeinander zurückführen, man kann also jede der Messung zugängliche Energie in derselben Maßeinheit messen.

Die Frage, wie man sich die Aufspeicherung der Energie im elektromagnetischen Felde zu denken hat, läßt sich ohne näheres Eingehen auf die Theorien über die Natur der Elektrizität nicht beantworten. An dem uns hier besonders beschäftigenden Falle des Feldes einer Leitung wird näher dargelegt werden, daß man elektromagnetische Vorgänge mit solchen in elastischen Mitteln vergleichen kann. Als den dazu erforderlichen, elastischen Träger der elektromagnetischen Energie nimmt man einen den ganzen Raum erfüllenden, unwägbaren Stoff, den Äther, an.

6. Das elektrische Feld. — Ein elektrisches Feld entsteht überall da, wo zwei oder mehrere elektrisch voneinander getrennte Leiter auf verschiedene Spannungen gebracht werden. Daß tatsächlich in diesem Falle Energie angesammelt wird, ist aus vielen Beispielen bekannt. Wenn man den beiden Belegungen einer Leydener Flasche Elektrizität von verschiedener Spannung zuführt und sie dann durch einen Schließungsbogen verbindet, entsteht eine Entladung, die bei genügender Höhe der Spannung kräftige Wirkungen hervorzubringen vermag, einen lauten Knall, einen leuchtenden Funken, die ein Blatt Papier durchschlagen, leicht brennbare Gegenstände entzünden kann. Um solche Wirkungen auszuüben, ist die Auslösung einer gewissen Energie erforderlich, die, wie nähere Versuche dartun, in dem Raume zwischen den Leitern aufgespeichert war.

Wenn wir bei der Messung der Kapazität einer Fernsprechleitung die beiden Zweige erst auf verschiedene Spannungen bringen und dann entladen, wird die aufgespeicherte Energie erkennbar, indem sie das bewegliche System des Galvanometers ablenkt. Dies ist nicht ihre normale Tätigkeit für den Fernsprechbetrieb, dient aber bei der Messung dazu, sie nachzuweisen.

7. Kapazität. — Die als Kapazität bekannte Eigenschaft der Leiter ist ein Maß ihrer Fähigkeit, Energie bei einer gegebenen Spannung aufzuspeichern. Die Energie, die ein Kondensator bei der Spannung V aufnehmen kann, ist von dem Vorzeichen der Spannung unabhängig. Hat der Kondensator die Kapazität C, so nimmt er unter der Spannung V die elektrische Energie $\mathsf{U} = \frac{1}{2} CV^2$ auf.

Die Kapazität eines Leitersystems ist um so größer, je größer seine Flächen sind, und je näher sie zusammenstehen. Außerdem hängt sie von der Wahl des isolierenden Mittels ab. Will man also Kapazität auf kleinem Raume vereinigen, so trennt man Metallflächen durch eine dünne Schicht Isoliermaterials, bei hoher Spannung etwa Glas, bei geringer Papier. Bekannt sind die Fernsprechkondensatoren zu 2 μF. Die Kapazitäten von Leitungen sind erst bei größeren Längen mit der solcher Kondensatoren zu vergleichen. Am geringsten sind sie bei den oberirdischen Leitungen, weil die einzelnen Leiter weit voneinander abstehen. Erst auf etwa 300 km Doppelleitung kommt eine Kapazität von 2 μF. Bei Kabeln ist die Kapazität verhältnismäßig groß, weil die Leiter nahe beieinander liegen und als Isoliermittel nicht Luft, sondern Papier, Gummi, Guttapercha verwendet werden. Schon 10 km Guttaperchakabel oder rund 60 km Papierkabel haben eine Kapazität von 2 μF. Man sieht daraus, daß bei den vorkommenden Längen die Kapazität der Fernsprechleitungen beträchtlich sein kann.

8. Das magnetische Feld. — Daß in der Umgebung eines stromführenden Leiters ein magnetisches Feld besteht, geht schon aus der bekannten Tatsache hervor, daß ein solcher Leiter richtend auf eine in seiner Nähe aufgestellte Magnetnadel wirkt. Indem er diese gegen die Richtung des Erdmagnetismus ablenkt, leistet er eine gewisse Arbeit. Die Aufspeicherung von Energie im magnetischen Felde kann aber auch in anderen Formen als der der magnetischen Anziehung stattfinden. Das geht daraus hervor, daß man aus dem Felde durch Induktion in einem benachbarten Leiter Ströme hervorbringen kann, wenn man die Stromstärke des ersten Leiters und damit die Energie des Feldes ändert. Daß diese Induktion nicht durch die Stromänderung an sich erzeugt wird, sondern durch die Änderung des magnetischen Feldes, ergibt sich daraus, daß, wenn man den Leiter so verlegt, daß kein erhebliches magnetisches Feld entsteht, also mit sehr nahe nebeneinander laufender Hin- und Rückleitung, dann auch keine merkliche Induktion bei einer Änderung der Stromstärke eintritt.

9. Induktivität. — Der Kapazität beim elektrischen Felde entspricht beim magnetischen eine Größe, die man die Induktivität nennt und mit L bezeichnet. Sie gibt ein Maß der magnetischen Energie, die das Feld bei einer gewissen Stromstärke I aufnimmt, und zwar ist diese $\mathsf{T} = \frac{1}{2} LI^2$. Wie man Kapazität in größeren Beträgen herstellen kann, wenn man größere Leiterflächen einander nahe gegenüber bringt, so kann man Induktivität in größeren Beträgen erzeugen, wenn man den Leiter so gestaltet, daß seine magnetische Wirkung verstärkt wird. Dies geschieht, indem man ihm die Form einer Spule gibt. Auch die Verstärkung der Kapazität durch Verwendung eines besonderen Isoliermittels hat ihr Gegenstück in der Erhöhung der Induktivität eines Leiters von gegebener Form dadurch, daß man ihn auf einen passenden Eisenkörper aufwickelt. Man kann auf diese Weise Leiter mit hoher Induktivität herstellen. Beispielsweise hat eine Pupinspule für oberirdische 3 mm starke

Leitungen, die etwa soviel Widerstand hat wie 1 km der Doppelleitung, ungefähr die Induktivität von 200 km solcher Leitung.

Aus dem angegebenen Zusammenhange zwischen der magnetischen Energie und der Stromstärke folgt auch eine Wirkung der Induktivität, wegen welcher man sie lange Zeit als eine im Wege der Fernsprechübertragung schädliche Größe betrachtet hat. Es liegt im Wesen einer Aufspeicherung von Energie, daß sie nicht plötzlich, sondern erst nach einiger Zeit zustande kommen kann. Die Zeit, in der das magnetische Feld eines Stromkreises aufgebaut wird, hängt von dem Widerstand und der Induktivität des Kreises sowie von der treibenden EMK ab. Daher kann auch die Stromstärke nicht sofort den durch das Ohmsche Gesetz gegebenen Wert annehmen, sondern erst nach einiger Zeit. Die treibende EMK eines Wechselstroms kehrt nach jeder halben Periode ihren Sinn um; wenn diese Zeit kleiner als die Verzögerungszeit ist, kann der Strom also niemals auch nur annähernd zum vollen Werte kommen. Bei einer gegebenen Frequenz ist daher ein Wechselstrom in einem Kreise mit Induktivität kleiner als in einem Kreise von gleichem Widerstand ohne merkliche Induktivität. Man spricht deshalb von einem scheinbaren oder Wechselstromwiderstand eines Kreises. Wenn ein Kreis den Leitungswiderstand R und die Induktivität L hat, ist sein Wechselstromwiderstand R_w bei der Kreisfrequenz ω

$$R_w = \sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}.$$

Er ist also um so höher, je größer ω. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, einen Stromweg durch eine vorgelegte Induktivität gegen Wechselstrom hoher Frequenz zu sperren, während Gleichströme hindurchgehen.

10. Widerstand in bezug zur Energie. — Wir haben die Kapazität und die Induktivität begrifflich in ihrer Beziehung zur Energie eingeführt. Auch die dritte Eigenschaft elektrischer Leiter, von der wir schon sprachen, nämlich der Widerstand, wird durch ein bestimmtes Verhalten zur Energie gekennzeichnet. Ein stromdurchflossener Leiter wandelt von der ihm zugeführten Energie einen Teil in Wärme um. Hat der Leiter den Widerstand R, so wird bei der Stromstärke I in jeder Sekunde eine Energiemenge vom Betrage RI^2 in Wärme umgesetzt. Die im Leiter in Form von Wärme verbrauchte Energie unterscheidet sich von den Energiebeträgen, die in das magnetische und elektrische Feld gehen, dadurch, daß sie für die Übertragung der nutzbaren Leistungen auf den am Ende der Leitung befindlichen Apparat verloren ist, weil sie aus der Wärmeform nicht zurückerlangt werden kann, sich vielmehr nach allen Seiten zerstreut. Dagegen werden die beiden anderen Energiebeträge jedesmal aus dem elektromagnetischen Felde fast ohne Rest wiedergewonnen, wenn die Ursachen aufhören, durch die sie entstanden, also wenn bei einem veränderlichen Strome zeitweise die Stromstärke oder die Spannung Null wird.

Umformungen der Energie.

11. Energie der Lage und der Bewegung. — Diese Art der Unterscheidung zwischen Erscheinungsformen der Energie ist uns besonders aus der Mechanik bekannt. Energie der Lage haben solche Systeme von Körpern, die durch eine bestimmte Lagerung ihrer Teile, seien es große, seien es die kleinsten, die Moleküle, die Fähigkeit in sich tragen, Arbeit abzugeben. So besitzen Energie der Lage eine gestaute Wassermenge, die aufgezogene Feder einer Uhr, eine Menge Brennmaterial oder Explosivstoff. Energie der Bewegung wohnt solchen Systemen von Körpern inne, bei denen durch die Bewegung eines Mittels Energie übertragen werden kann. Wir haben Energie der Bewegung z. B. in fließendem Wasser, bei einem fahrenden Eisen-

bahnwagen, in der strahlenden Wärme, im Licht. Die tägliche Erfahrung zeigt, daß die eine Form der Energie leicht in die andere umgesetzt werden kann. So speichert man durch Ansammeln von Wasser in Staubecken einen großen Betrag an Energie der Lage auf, die in den durch das Wasser getriebenen Turbinen in Energie der Bewegung umgesetzt wird; die durch Entzündung frei gemachte Energie des Schießpulvers treibt die Kugel.

12. Schwingungssysteme. — In bestimmten Vorrichtungen, die wir Schwingungssysteme nennen, wird die Energie abwechselnd aus der einen in die andere Form umgesetzt. Ein solches Schwingungssystem ist das Pendel. Stößt man es an, so erteilt man ihm eine gewisse Geschwindigkeit und dadurch eine Energie der Bewegung, durch die es sich aus der Ruhelage entfernt. Wenn es den größten Ausschlag erreicht hat, kehrt es um. Es hat also einen Augenblick stillgestanden, daher auch keine Energie der Bewegung mehr gehabt, diese ist vielmehr in die Energie der Lage übergegangen, bei der die Pendellinse höher liegt als im Ruhezustande. Wenn das Pendel dann durch sein Gewicht wieder abwärts getrieben wird, gewinnt es an Geschwindigkeit, verliert aber an Höhe. Seine Energie der Bewegung nimmt also auf Kosten seiner Energie der Lage zu, und wenn es am tiefsten Punkte angelangt ist, hat es die größte Geschwindigkeit, also die größte Energie der Bewegung, aber seine Energie der Lage ist ganz verschwunden. Wenn das Pendel weiterschwingt, wiederholen sich die geschilderten Vorgänge, bei denen also ständig abwechselnd die Energie aus der einen Form in die andere übergeht. Die Umformungen gehen indes nicht restlos vor sich, weil die Widerstände der Bewegung jedesmal einen bestimmten Betrag der vorhandenen Energie in Wärme umsetzen. Der gesamte Energiebetrag an einer Umkehrstelle ist immer etwas niedriger als der in der gerade vorausgehenden Durchgangsstellung durch die tiefste Lage.

Neben den bisher besprochenen freien Schwingungen des Pendels können wir es auch solche ausführen lassen, bei denen es sich unter einem Zwange, etwa durch die Hand geführt, hin und her bewegt. Solche Bewegungen geschehen in dem Zeitmaße, das die äußere Ursache vorschreibt, nicht wie die freien Schwingungen in dem durch die Eigenschaften des Pendels gegebenen Zeitmaße. Auch bei den erzwungenen Schwingungen wird Energie der Lage in Energie der Bewegung und umgekehrt umgesetzt.

13. Schwingungen elektromagnetischer Energie. — Unter den besprochenen Energieformen des elektromagnetischen Feldes ist die elektrische Energie als solche der Lage, die magnetische als solche der Bewegung anzusehen. Ein geladener Kondensator oder ein unter Spannung gesetztes und isoliertes Kabel halten ihre Ladung und damit auch die elektrische Energie um so länger fest, je vollkommener ihre Isolation ist. Die mehr oder weniger hohe Isolation hat mit dem Zustande des elektrischen Feldes an sich nichts zu tun, sondern ist eine Nebenerscheinung. Daher kann in einem elektrischen Felde die Energie im Zustande der Ruhe aufbewahrt werden. Es stellt also eine Form der Energie der Lage dar. Ein magnetisches Feld kann im allgemeinen nur durch einen elektrischen Strom erzeugt werden, der, soweit wir ihn nicht ohne weiteres als tatsächlich bewegte Menge von Elektrizität auffassen, nur durch chemische Umsetzungen oder durch Maschinen, also durch Bewegung, unterhalten wird.

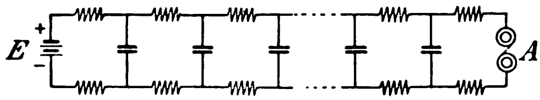
Bei solchen Anordnungen, in denen die elektromagnetische Energie in Form des elektrischen und des magnetischen Feldes aufgespeichert wird, sind wie beim Pendel auch Schwingungen möglich, die wir elektrische Schwingungen nennen, und zwar können sowohl freie Schwingungen vorkommen, die also eine bestimmte Periode haben, welche von den elektrischen Eigenschaften des schwingenden Systems abhängt, als auch erzwungene Schwingungen, deren Periode sich nach der der äußeren Ursache richtet. Für die Fernsprechvor-

gänge kommen hauptsächlich solche erzwungenen Schwingungen elektrischer Systeme in Frage, deren Periode eben die der zu übertragenden Fernsprechströme ist.

14. Energieumformungen auf einer Leitung. — Vom Standpunkte der Energiebewegung betrachtet, haben wir also in den einzelnen Teilen einer Leitung bald sich ansammelnde und dann wieder zurückfließende Energie in dem elektromagnetischen Felde auf der einen Seite und eine dauernde Energieentziehung durch den Widerstand auf der anderen Seite. An sich schädlich ist offenbar nur die letzte, weil sie einen Teil der der Leitung zugeführten Energie aufzehrt. Kapazität und Induktivität an sich bringen keine Verluste hervor, wohl aber wenn sie mit dem Widerstand in einer ungünstigen Weise zusammentreten.

15. Leitung ohne Induktivität. — Auf den natürlichen Leitungen werden solche Energieverluste in der Hauptsache durch die Kapazität verursacht. Die natürliche Induktivität der Leitungen ist verhältnismäßig gering. Wir wollen zur vorläufigen Vereinfachung annehmen, es sei überhaupt keine vorhanden, sondern es käme nur der Widerstand und die Kapazität in Betracht. Es erleichtert noch die Auffassung, wenn wir uns statt einer natürlichen Leitung dieser Art, bei der die Kapazität über die ganze Leitung gleichmäßig verteilt ist, eine sogenannte künstliche Leitung denken. Sie besteht aus Widerständen, zwischen denen so viel Kapazität in einzelnen Kondensatoren eingeschaltet ist, daß die Leitung insgesamt den gleichen Widerstand und die gleiche Kapazität hat wie die wirkliche Leitung (Abb. 2).

Abb. 2.

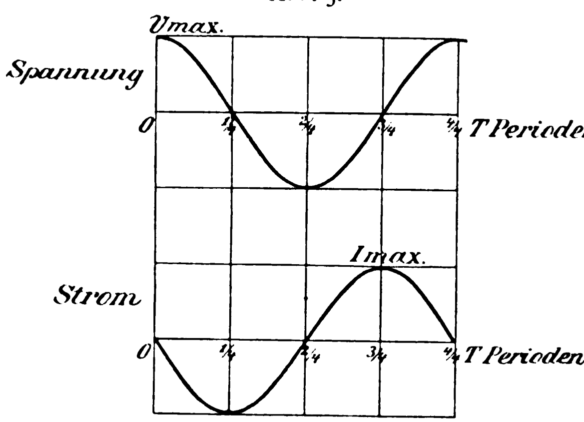


Künstliche Leitung.

Wenn man am Anfange der Leitung eine Stromquelle E, am Ende einen Empfangsapparat A anlegt, so fließt, wenn der positive Pol mit dem oberen Zweige in Verbindung ist, in diesem ein Strom von links nach rechts. Die Spannung ist an der Stromquelle am höchsten, am Empfangsapparat am niedrigsten, an den zwischenliegenden Stellen herrschen Zwischenwerte. Die einzelnen Kondensatoren nehmen daher jeder eine bestimmte Energie auf. Wir denken uns nun die EMK der Stromquelle verändert in der Art, daß sie zunächst kleiner und zu einer gewissen Zeit Null wird. Damit sinkt auch die Spannung an den einzelnen Kondensatoren, und sie geben daher ihre Energie ab; diese verteilt sich nach beiden Seiten und wird in den Widerständen verzehrt. Wenn die Spannung wieder ansteigt, entweder mit demselben oder einem anderen Vorzeichen, laden sich auch die Kondensatoren wieder auf, und man sieht, daß die in die einzelnen Kondensatoren zu bringende Energie ausschließlich von der Stromquelle am Anfange herkommen kann, daß sie also alle Widerstände auf dem Wege von da bis zu jedem Kondensator durchlaufen muß. Der Aufbau des elektrischen Feldes ist also schon mit Verlusten durch Umsetzung in Wärme verbunden. Wenn nun wie bei den Fernsprechströmen die treibende EMK fortwährend wechselt, muß bei einer Leitung der gekennzeichneten Art die elektrische Energie, die in den Kondensatoren aufgespeichert wird, immer mit den genannten Verlusten vom Anfange her zu den Kondensatoren gebracht werden. Infolge dieses Umstandes zeigen Leitungen, die der künstlichen Leitung ähneln, insbesondere also Kabelleitungen, bei erheblicher Länge die Eigenschaft, daß zwischen der ihnen am Anfange zugeführten Leistung und der auf den Empfangsapparat übertragenen ein großes Mißverhältnis herrscht.

16. Ladung und Entladung eines Kondensators. — Wir wollen die Ladungen und Entladungen eines einzelnen Kondensators etwas näher verfolgen, indem wir sie uns für mehrere aufeinander folgende Zeiten als Ordinaten aufgetragen denken. Wir beginnen die Auftragung in dem Augenblicke, wo der Kondensator gerade seine volle Ladung hat, und der mit dem Augenblicke der höchsten Spannung zusammenfällt (oberer Teil der Abb. 3). Nach einer viertel Periode ($^1/_4\ T$), wenn die Spannung Null geworden ist, ist der Kondensator gerade entladen, nach $^2/_4\ T$ infolge des Wechsels der Spannung umgekehrt geladen, nach $^3/_4\ T$ wieder entladen, nach $^4/_4\ T$ oder zu Beginn der neuen Periode wieder geladen. Dieses Laden und Entladen kann nur dadurch geschehen, daß Strom in den Kondensator hineinfließt und herausfließt. Wenn der Kondensator voll geladen ist, heißt dies mit Bezug auf den Strom, daß nichts mehr in den Kondensator hineingeht; daraus ergibt sich, daß die Kurve des Stromes für die Zeiten o, $^2/_4\ T$, $^4/_4\ T$ durch Null geht (unterer Teil der Abb. 3). Der durch die Zuleitung in den Kondensator fließende Strom ändert innerhalb der Periode

Abb. 3.



Zeitlicher Verlauf der Spannung und Stromstärke eines Kondensators.

Richtung und Stärke. Wir wollen den Strom in der Zuleitung als positiv bezeichnen, wenn er positive Elektrizität ($+ Q$) in den Kondensator oder, was dasselbe bedeutet, negative aus ihm heraus befördert, dagegen als negativ, wenn er positive Elektrizität aus dem Kondensator herauszieht oder negative in ihn hineinträgt. Dann haben wir für den Strom in der Zuleitung in den einzelnen Teilen der Periode folgende Übersicht, die mit der unteren Kurve der Abb. 3 übereinstimmt:

Zeit	Der Kondensator		Strom in der Zuleitung
	nimmt auf	gibt ab	
o bis $^1/_4\ T$	.	$+Q$	—
$^1/_4\ T$ - $^2/_4\ T$	$-Q$	.	—
$^2/_4\ T$ - $^3/_4\ T$	.	$-Q$	+
$^3/_4\ T$ - $^4/_4\ T$	$+Q$	.	+

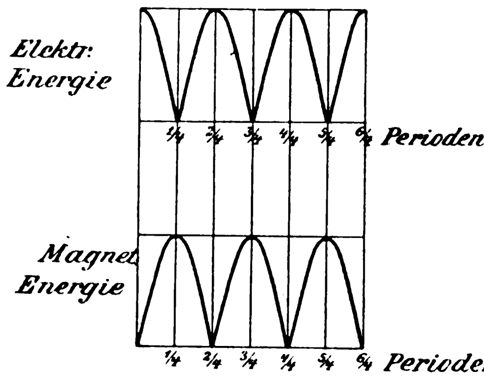
Die Höchstwerte V_{max} und J_{max} der Spannung und der Stromstärke stehen in folgender Beziehung. Bei gegebener Spannung enthält der Kondensator eine der Spannung proportionale Elektrizitätsmenge; diese wird in jeder Periode einmal

entladen und wieder eingeladen. Ist die Zeit einer Periode nur kurz, so muß, wenn die gleiche Menge Elektrizität befördert werden soll, durchschnittlich ein größerer Strom fließen, als wenn die Periode lang ist. Kurze Periode entspricht großer Frequenz. Daraus geht hervor, daß der Ladestrom der Frequenz proportional ist. Außerdem ist er um so größer, je größer die Kapazität des Kondensators ist. Wir erhalten also folgende Formel:

$$J_{\max} = \omega C V_{\max}.$$

Man pflegt zu sagen, der Strom sei der Spannung um eine viertel Periode voraus. Den Sinn dieser Aussage erkennen wir, wenn wir feststellen, zu welchen Zeiten Strom und Spannung bestimmte Stellen ihrer Kurven erreichen, so z. B. diejenige, in welcher sie gerade von negativen zu positiven Werten durch Null gehen. Man sieht, daß dies beim Strome nach dem zweiten Viertel der Periode der Fall ist, bei der Spannung dagegen erst, wenn drei Viertel der Periode vorübergegangen sind. Der höchste positive Wert wird vom Strome nach drei Vierteln, von der Spannung nach vier Vierteln der Periode erreicht.

Abb. 4.



Zeitlicher Verlauf der elektrischen und der magnetischen Energien.

Aus den Zeitkurven der Spannung und Stromstärke wollen wir die der elektrischen Energie im Kondensator und der magnetischen Energie in dem Wege des Ladestroms herleiten. Wir haben früher angegeben, daß die elektrische Energie eines zur Spannung V geladenen Kondensators gleich $\frac{1}{2} CV^2$ ist, während die magnetische Energie durch $\frac{1}{2} LI^2$ ausgedrückt wird. Wir finden also die Zeitkurven dieser Energie, wenn wir die Quadrate der Spannungswerte und der Stromwerte nach Abb. 3 bilden. Diese sind in den beiden Kurven der Abb. 4 dargestellt. Der Vergleich der Kurven ergibt, daß die Höchstwerte der elektrischen Energie, die sich in den Kondensatoren ansammelt, und der magnetischen Energie, welche der in die Kondensatoren fließende Strom erzeugen kann, zu verschiedenen Zeiten eintreten, derart, daß, wenn die eine der beiden Formen Null ist, die andere ihren Höchstwert erreicht. Die Theorie zeigt, daß wenn die Höchstwerte gleich sind, die Summe der beiden Energien jederzeit dieselbe ist.

Bedeutung der Induktivität für Fernsprechleitungen.

17. Ausgleich zwischen Kapazität und Induktivität. — Die Bedeutung der Induktivität für die Fernsprechleitungen liegt darin, daß es durch eine passende Bemessung ihrer Größe möglich ist, die Energie, die beim

Zurückgehen der Spannung während eines Wechsels aus der Kapazität zurückfließt, und die sich sonst, wie wir gesehen haben, ohne Nutzen in den Widerständen verzehrt, so lange in Form magnetischer Energie aufzuspeichern, bis die Spannung wieder ansteigt, und dann die aufgespeicherte magnetische Energie in Form elektrischer wieder an die Kapazität abzugeben, ohne daß sie unter neuen Verlusten erst vom Anfange herangeschafft werden müßte.

Die Sachlage sei nochmals in folgender Form zusammengefaßt. Man kann bei den Leitungen aus wirtschaftlichen Gründen den Widerstand und die Kapazität nicht unter gewisse Mindestwerte bringen, die allerdings bei Freileitungen niedriger sind als bei Kabeln. Um den Widerstand zu vermindern, hätte man stärkere Leitungen zu wählen, was mit Rücksicht auf die Kosten und die Bauverhältnisse eine Grenze findet. Um die Kapazität zu vermindern, müßte man den einzelnen Leitungszweigen große Abstände geben, was bei oberirdischen Leitungen zu Schwierigkeiten im Bau und gesteigerten Kosten, bei Kabeln außerdem zu unhandlichen Maßverhältnissen führen würde.

Da wir die Kapazität nicht beträchtlich vermindern können, sind die Vorgänge der Energieaufspeicherung im elektrischen Felde unvermeidlich; und wenn wir Leitungen verwenden, die keine oder nicht genügende Induktivität haben, entstehen durch das dargelegte Hin- und Herschaffen der Energie die Verluste, die den Wirkungsgrad der Leitungen und damit die Güte der Übertragung herabsetzen. Auch durch die Erhöhung der Induktivität lassen sich die mit der Kapazität verbundenen Erscheinungen nicht an sich aufheben, aber ihre schädlichen Wirkungen lassen sich vermindern. Man kann dafür sorgen, daß die Energiemengen, die notwendigerweise bald in der Kapazität angesammelt, bald wieder freigegeben werden, sich nicht nutzlos auf der Leitung hin und her bewegen und dabei verloren gehen: man speichert sie sozusagen in einer Ausgleichseinrichtung auf, wenn sie im elektrischen Felde entbehrlich sind, läßt sie aber wieder frei, wenn sie dort erfordert werden.

18. Natürliche Induktivität. — Nun haben die Leitungen eine natürliche Induktivität, und es fragt sich, warum diese nicht schon zu der geschilderten Tätigkeit ausreicht. Dies liegt daran, daß sie zu klein und dabei über eine zu große Strecke verteilt ist. Um eine gegebene Energie elektrischer Form in einem magnetischen Felde aufzuspeichern, ist bei kleiner Induktivität große Stromstärke nötig; eine solche bedeutet aber wieder große Verluste im Widerstande. Die natürliche Induktivität reicht also bei Leitungen mit großem und mittlerem Widerstande nicht aus; dazu kommt, daß sie über die Leitungen verteilt ist, und daß daher die Energie, wenn auch nicht von und bis zur Stromquelle selbst, so doch über erhebliche Leitungsstrecken befördert werden muß. Allerdings sind diese Schwierigkeiten auf natürlichen Leitungen um so geringer, je weniger Widerstand sie haben. Daher sind starkdrähtige oberirdische Leitungen, obwohl sie sogar etwas weniger Induktivität haben als schwachdrähtige, vor diesen im Vorteil, weil die Energiebeförderung auch auf ziemlich großen Entfernungen nur geringe Verluste im Widerstande mit sich bringt.

Wenn wir nach diesen Überlegungen die erhöhte Induktivität der Leitungen als ein Mittel ansehen, den Wirkungsgrad der Leitungen dadurch zu verbessern, daß nutzlose Energiebewegungen vermieden werden, ergibt sich hinsichtlich der praktischen Ausführung eine doppelte Folgerung. Die Induktivität muß hinreichend groß sein, so daß die Ströme, die das magnetische Feld bilden, nur klein zu sein brauchen und daher nur geringe Verluste verursachen. Ferner müssen, wenn man die Induktivität in Form von Spulen einführt, diese nahe genug beieinander untergebracht sein; denn wenn sie nur in größeren Abständen vorhanden wären, blieben doch immer noch große Entfernungen bei der Aufspeicherung und Wiederabgabe der Energie zu überwinden.

19. Mittel zur Erhöhung der Induktivität. Verfahren nach Krarup. — Es bieten sich zwei Mittel, die Induktivität zu erhöhen, die beide bei einer großen Anzahl von Leitungen angewandt worden sind. Das einfachste besteht darin, die zu geringe natürliche Induktivität der Leitung dadurch zu verstärken, daß man den Kupferdrähten eine Hülle von feinen spiralig um sie gewickelten Eisendrähten gibt. Dadurch wird bei einer bestimmten Stromstärke ein kräftigeres magnetisches Feld hervorgebracht, also die magnetische Energie vergrößert. Das Verfahren läßt sich, da das Eisen Schutz gegen Feuchtigkeit haben muß, nur bei Kabeln ausführen. Es ist von dem dänischen Ingenieur Krarup zuerst vorgeschlagen worden und zunächst bei zahlreichen Seekabeln, später auch bei Landkabeln angewandt worden. Eine gegenwärtig in der Reichs-Telegraphenverwaltung viel gebrauchte Form dieses Kabels enthält Leitungen aus 1,2 mm starken Kupferdrähten, die mit 0,2 mm starkem Weicheisendraht in dicht anschließenden Windungen bewickelt sind. Infolge der Vergrößerung des Durchmessers haben die Kabel zwar etwas mehr Kapazität als die gewöhnlichen, aber die Induktivität ist soviel größer, daß eine Doppelleitung aus solchen Drähten für den Sprechverkehr ebenso brauchbar ist wie eine eisenlose Leitung aus 2 mm starken Kupferdrähten. Sie ist auch erheblich billiger als diese, selbst wenn man mit den Friedenspreisen des Kupfers rechnet.

20. Warum sind eiserne Leitungen wenig geeignet? — Hier drängt sich die Frage auf, warum sich ganz aus Eisen bestehende Leitungen für die Fernsprechübertragung so wenig günstig im Verhältnis zu Kupferleitungen verhalten. Man könnte meinen, wenn schon die Induktivität einen Vorteil bietet, und wenn es möglich ist, durch Umhüllung einer Kupferleitung mit einer Lage dünnen Eisendrahts eine nützliche Wirkung zu erzielen, müßte dies bei einem ganz aus Eisen bestehenden Draht erst recht der Fall sein. Die geringe Brauchbarkeit eiserner Leitungen hat mehrere Gründe. Zunächst kann man natürlich nicht für denselben Zweck Eisenleitungen und Kupfer- oder Bronzeleitungen von dem gleichen Durchmesser verwenden, weil jene einen etwa siebenmal so großen Gleichstromwiderstand haben. Die Induktivität müßte daher, wenn sonst keine Nachteile vorhanden wären, sehr viel größer sein, als sie der in dem gestreckten Drahte fließende Strom hervorbringen kann, um die Schäden des großen Widerstandes auszugleichen. Es kommt aber hinzu, daß die magnetischen Eigenschaften des Eisens, die für die Größe der Induktivität günstig sind, seinen Widerstand gegen Wechselströme ungünstig beeinflussen. Theorie und Erfahrung zeigen, worauf wir hier nicht näher eingehen können, daß Wechselströme in den Leitern, besonders in solchen von größerem Querschnitte, nicht an allen Stellen des Querschnitts in gleicher Stärke fließen, sondern daß sie von dem Inneren etwas nach der Oberfläche abgedrängt werden. Man nennt diese Erscheinung Stromverdrängung oder Oberflächenwirkung. Ein Teil des Querschnitts wirkt dabei zur Fortleitung der Wechselströme nicht mit, und deshalb ist der Widerstand gegen Wechselstrom größer als gegen Gleichstrom. Die Stromverdrängung ist um so größer, je besser das Material des Drahtes leitet, und je mehr es sich unter einem gegebenen Strome magnetisiert. Die tatsächlichen Verhältnisse sind derart, daß trotz geringerer Leitfähigkeit Eisenleitungen größere Stromverdrängung zeigen als Kupferleitungen. Daraus erklärt sich, warum die allerdings vorhandene Erhöhung der Induktivität der Leitungen aus Eisendrähten, die etwa viermal so groß ist wie die der Leitungen aus Kupferdrähten, nicht die ungünstigen Widerstandsverhältnisse ausgleichen kann. Übrigens gibt eine Doppelleitung aus Eisendrähten mit guten Apparaten der gebräuchlichen Art an sich eine ausreichende Verständigung, allerdings nur

bei Entfernungen, die ungefähr $^1/_4$ bis $^1/_6$ von denen bei Leitungen mit gleich starken Kupferdrähten betragen.

Die Krarupsche Art, die Induktivität eines Leiters durch Eisen zu erhöhen, kommt in der Wirkung auf dasselbe hinaus, wie wenn man eine natürliche Leitung mit an sich größerer Induktivität verwendete. Bei einer Leitung nach Krarup ist wie bei einer natürlichen die Induktivität ebenso wie die Kapazität gleichmäßig über die ganze Länge der Leitung verteilt. Die Form eines solchen gestreckten Leiters ist indes der Erreichung hoher Induktivität, die zur vollkommenen Überwindung der Kapazitätswirkungen zweckmäßig ist, nicht günstig, und dies legt den Gedanken nahe, ob man nicht die Induktivität mit Vorteil mittels Spulen, gegebenenfalls mit Eisenkernen, erzeugen und die Spulen an geeigneten Punkten in die Leitungen einschalten könnte. Es ist das etwas Ähnliches, wie wenn man für die Herstellung einer künstlichen Leitung ihre Kapazität nicht gleichmäßig über den ganzen Leiter verteilt, sondern sie in Form einzelner Kondensatoren, also sehr konzentriert, darstellt und diese in geeigneter Weise anschaltet.

21. Einschaltung von Induktivität in Spulen. — Die Möglichkeit, durch Einschalten von Spulen mit Induktivität die Leitungen zu verbessern, hat zuerst Heaviside erkannt. Er schlug vor (1893), die Spulen so einzuschalten, wie man es heute nach dem Pupinschen System macht, nämlich in Reihe mit den Leitungen. Der Vorschlag ist indes zunächst nicht ausgeführt worden. Silvanus Thompson wollte auf einem anderen Wege die Leitungen verbessern, indem er die Spulen, statt in Reihe mit der Leitung, parallel dazu schaltete. Auch über die Erbauung einer Leitung dieser Art ist nichts bekannt geworden. Fragt man nach den Gründen, die davon abgehalten haben, Gedanken, die heute so fruchtbar erscheinen, in die Tat umzusetzen, so ist zu sagen, daß man tatsächlich eine Scheu vor der Induktivität gehabt hat, die man im wesentlichen als die Verständigung störend betrachtete. Der zuerst verwendete Eisendraht war dem Bronzedraht sehr unterlegen, und man schrieb dies der höheren Induktivität des Eisens zu. Auch die schon erwähnte Tatsache, daß eine Spule mit Induktivität einem Wechselstrom einen höheren Widerstand entgegensetzt, als ihrem Leitungswiderstand entspricht, schien gegen die Einschaltung von solchen Spulen nach dem Vorschlage von Heaviside zu sprechen. Der Vorschlag von Thompson hat übrigens noch andere Bedenken gegen sich, hauptsächlich, daß eine Fehlerbeseitigung kaum möglich ist. Es ist auch zuzugeben, daß Heaviside wohl den Nutzen der verteilten Induktivität erkannt, nicht aber dargelegt hat, unter welchen Umständen Induktivität in großen Beträgen, also Spulen, noch vorteilhaft ist. Diese wichtigste Seite der Angelegenheit geklärt zu haben, ist das besondere Verdienst Pupins. Er stellt die Frage folgendermaßen. Es ist nach Theorie und Versuch sicher, daß gleichmäßig verteilte Induktivität für die Übertragung der Wechselströme vorteilhaft ist. Um wieviel vermindert sich die günstige Wirkung, wenn man eine bestimmte Induktivität, statt sie gleichmäßig zu verteilen, in mehr oder weniger zahlreichen Spulen absatzweise über die Leitung ausbreitet, und bis zu welcher Grenze kann man dabei gehen? Erst durch die Lösung dieser Frage ist in das Verfahren, durch Einschalten von Spulen die Induktivität einer Leitung zu erhöhen, die erforderliche Sicherheit gekommen.

Elektrische Wellen auf Leitungen.

22. Wellen und Schwingungen. — Um die sogenannte Pupinsche Regel, die zur richtigen Verteilung einer gegebenen Induktivität auf mehrere Spulen führt, zu verstehen, haben wir die Fortpflanzung der Wechselströme noch von einem anderen, bisher nicht in Betracht gekommenen Gesichtspunkte

zu verfolgen, nämlich daß sich dabei elektrische Wellen auf der Leitung ausbilden. Wir haben zu unterscheiden zwischen Wellen und Schwingungen. In den Abb. 3 und 4 sind gewisse Vorgänge ihrem zeitlichen Verlaufe nach dargestellt, und die darin erscheinenden Linien stimmen mit dem überein, was wir eine Wellenlinie nennen. Gleichwohl handelt es sich dabei nicht um Wellen. Jene Linien beschreiben den Vorgang an einer Stelle zu verschiedenen Zeiten. Wenn wir von Wellen sprechen, handelt es sich darum, den Vorgang an mehreren Stellen im gleichen Augenblicke zu betrachten, was nicht ausschließt, daß man die Betrachtung nacheinander für mehrere aufeinander folgende Zeiten, aber für alle Stellen jeweils gemeinsam durchführt. Wir wollen uns zunächst mit den Wellenbewegungen im allgemeinen beschäftigen.

23. Wellenbewegungen nennen wir eine Art der räumlichen Fortpflanzung der Energie in solchen Mitteln, die sie sowohl in der Form der Energie der Lage als auch in der der Bewegung aufspeichern können. Sie kommen dadurch zustande, daß sich eine äußere Störung, die in einem bestimmten Ausgangspunkt einsetzt, auf die benachbarten Stellen überträgt und sich von Ort zu Ort fortpflanzt, indem der Vorgang an der Ausgangsstelle im wesentlichen an jeder Stelle wiederholt wird.

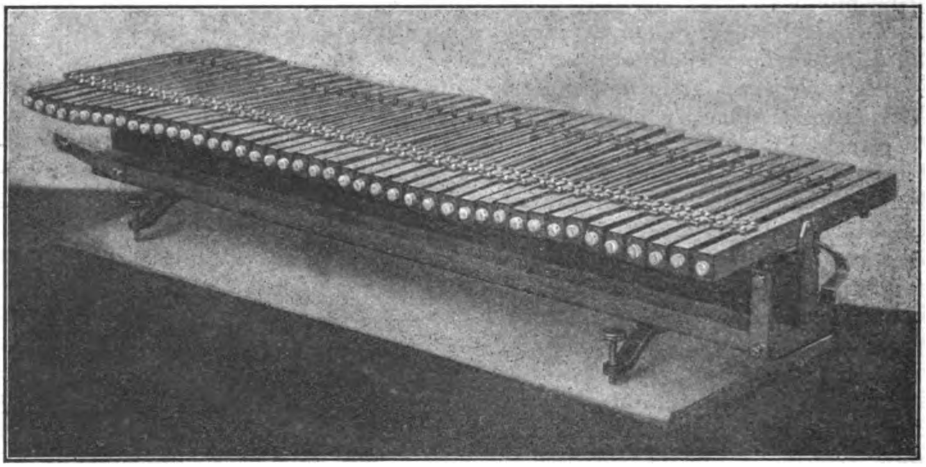
Versuchen wir zunächst, diese Begriffsbestimmung bei den uns geläufigen Wasserwellen klar zu machen. Eine ruhende Wasseroberfläche bildet eine wagerechte Ebene. Wenn eine äußere Ursache, z. B. ein in das Wasser geworfener Stein, die Oberfläche an einer Stelle verändert und die dort befindlichen Wasserteilchen nach unten treibt, treten elastische Kräfte auf, die die Störung wieder ausgleichen wollen; dadurch ist aber im ersten Augenblick eine bestimmte Energie der Lage geschaffen. Die Kräfte drängen die Wasserteilchen in die Höhe, diese erlangen eine gewisse Geschwindigkeit, also Energie der Bewegung, und überschreiten dadurch die frühere Ruhelage. Sie steigen gegen die Schwere an, bis die Energie der Bewegung wieder in Energie der Lage umgesetzt worden ist. An der Störungsstelle selbst tritt dadurch eine schwingende Bewegung des Wassers auf. Da aber der Ruhezustand durch den Ausgleich der Kräfte zwischen jedem Teilchen und den daneben liegenden bedingt wird, sind diese Kräfte ebenfalls gestört worden, und indem die zur Wiederherstellung des ersten Zustandes dienenden Kräfte auch gegenüber den der Störungsstelle benachbarten Wasserteilchen wirksam werden, treiben sie diese aus ihrer ersten Lage heraus. Die benachbarten Teilchen werden also nun Bewegungen beginnen und auch wieder auf ihre Nachbarn einwirken, so daß durch den Stein nicht nur an der ersten Stelle eine Schwingung, sondern einerseits eine fortschreitende Bewegung, die Wasserwelle, anderseits an jeder einzelnen Stelle eine Schwingung hervorgebracht wird.

Wellen, von deren Eigenschaften man sich durch einfache Versuche überzeugen kann, sind die Seilwellen. Wenn man ein Seil von etwa 3 bis 5 m Länge an dem einen Ende festlegt, es dann spannt und am Anfange plötzlich seitlich bewegt, beobachtet man einerseits, daß sich die Bewegung über die ganze Länge des Seiles fortpflanzt, am Ende zurückgeworfen wird und gegebenenfalls mehrfach hin und her läuft; anderseits, wenn man eine einzelne Stelle ins Auge faßt, daß die Bewegung, die am Anfange gemacht wurde, sich im wesentlichen an jeder Stelle wiederholt. Das Seil als Ganzes genommen bildet in einem bestimmten Augenblicke der Bewegung eine Wellenlinie, deren Form sich aber mehr und mehr nach dem Ende zu verschiebt. Wir erkennen an der Bewegung eine gewisse Geschwindigkeit in der Längsrichtung des Seiles, die sich nach der Stärke und Spannung des Seiles richtet. Die Teile des Seiles, die sich außerhalb der Ruhelage befinden, haben das Bestreben, wieder dahin zurückzukehren, und sind in diesem Augenblicke Träger

von Energie der Lage. Andere Teile befinden sich zwar in derselben Lage wie vor dem Beginne der Bewegung, aber sie sind selbst in Bewegung, um sich in die gespannte Lage hineinzubegeben; sie sind also Träger von Energie der Bewegung. Die Welle als Ganzes verschiebt sich längs des Seiles, und wir sehen daher hinsichtlich des Energievorganges, daß die einzelnen Teile des Seiles Energie der Lage und Energie der Bewegung gegeneinander austauschen.

Auch das Seil können wir erzwungene Schwingungen ausführen lassen, wenn wir seinen Anfang mit einer bestimmten Periode hin und her bewegen. Wir beobachten dann eine bestimmte Wellenlänge, indem sich das Seil in jedem Augenblick in eine Anzahl von Stücken teilt, die untereinander ungefähr gleiche Form zeigen. Es bilden sich gleich weit voneinander abstehende Wellenberge und -täler, die sich nach dem Ende des Seiles hin verschieben. Die Wellenlänge ist der Abstand je zweier Wellenberge oder -täler oder überhaupt gleichliegender Punkte. Bei schnellen Hin- und Herbewegungen ist die Wellenlänge kürzer als bei langsamen. Zu einer bestimmten Zeit sind also auch hier einzelne

Abb. 5.



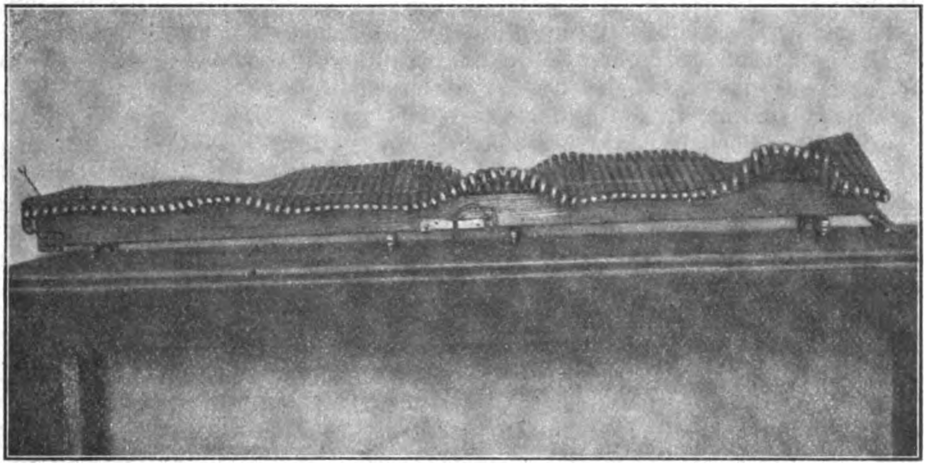
Wellenmodell.

Teile Träger von Energie der Lage, andere Teile Träger von Energie der Bewegung, und die verschiedenen Teile tauschen diese Eigenschaft fortgesetzt untereinander aus.

24. Wellen auf elektrischen Leitungen. — Auf einer elektrischen Leitung pflanzt sich die Energie in derselben Weise in Form einer Welle fort. Ein ziemlich vollkommenes Bild einer solchen Leitung gibt eine mechanische Anordnung nach Abb. 5. Bei ihr ist eine Anzahl von Stäben, die sich unabhängig voneinander um eine gemeinsame Achse drehen können, und die bei der Bewegung Träger von Energie der Bewegung sind, durch Federn verbunden, die bei Spannung Energie der Lage aufnehmen. Abb. 6 stellt dar, wie einzelne Stöße als einmalige Wellen über die Anordnung hinweggehen; wir sehen drei von rechts nach links laufende H bungen der Stablinie, die infolge der bei der Bewegung eintretenden Verluste um so niedriger werden, je weiter die Wellen gelaufen sind. Abb. 7 zeigt die Teilung der Anordnung in Wellenlängen, wenn der Anfang periodisch hin und her bewegt wird. Ein Teil der Stäbe, auf der linken Seite der Abbildung, ist dabei stärker als die auf der rechten Seite beschwert gewesen, infolgedessen ist auch die Wellenlänge in dem linken Teile erheblich kleiner als in dem rechten.

Kehren wir zu dem Vorgange zurück, daß andauernde Wechselströme über eine Leitung gesandt werden. Wir wissen, daß wegen der Kapazität bei jedem Steigen der Spannung Ladeströme neben dem Nutzstrome in der Leitung entstehen müssen, die beim Nachlassen der Spannung teils nach dem Anfange, teils nach dem Ende der Leitung abfließen. Wenn die Leitung genügende Induktivität hat, bauen diese Ströme ein magnetisches Feld auf, das, wenn die Spannung wieder steigt, die zum Aufbau des elektrischen Feldes in der Kapazität notwendige Energie abgibt, also die Leitung von den Ladeströmen entlastet. Ent-

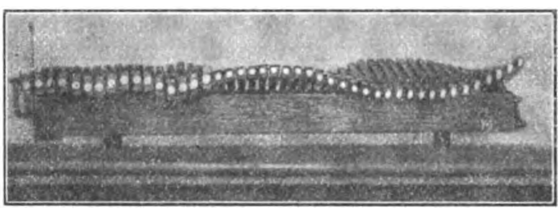
Abb. 6.



Ablauf dreier aufeinander folgender Stöße.

sprechend den Erscheinungen an anderen Wellenleitern teilt sich auch die elektrische Leitung in einzelne Wellenlängen, innerhalb deren der Ausgleich der elektrischen und magnetischen Felder stattfindet. Wenn man für einen bestimmten Zeitpunkt über jeder Stelle der Leitung die augenblickliche Spannung als Ordinate aufträgt, ergibt sich etwa ein Bild nach Abb. 8. Es entspricht

Abb. 7.



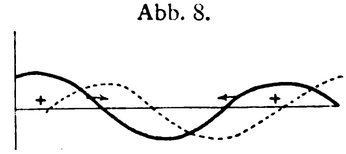
Teilung eines schwingenden Systems in Wellen.

dem Bilde eines Seiles, das am rechten Ende fest gelagert ist und am linken hin und her bewegt wird. Man hat also Leitungsteile mit positiver und solche mit negativer Spannung. Wenn die treibende Spannung nachläßt, werden die einzelnen Teile sich ineinander entladen. Dabei werden Ströme auftreten, wie sie durch die Pfeile angedeutet werden. Die Ströme sind gleich Null, da wo die Spannung ein Maximum hat, weil sie von hier nach beiden Seiten abfließen, und sie haben dazwischen höchste positive und negative Werte, wie die punktierte Kurve zeigt. Der Abstand zweier Gleiches bedeutender Punkte der Kurven,

z. B. zweier Höchstwerte der Spannung, ist die Wellenlänge. Ihr Wert hängt von der Frequenz der Wellen und außerdem von den elektrischen Eigenschaften der Leitung ab, wie wir später noch angeben werden.

25. Dämpfung. — Neben dem beschriebenen Vorgange des Ausgleichs des elektrischen und magnetischen Feldes gegeneinander findet auf der Leitung die Übertragung der nutzbaren Energie nach dem Ende hin statt. Es ist einzusehen, daß diese Vorgänge nur durch verwickelte Rechnungen vollständig dargestellt werden können. Ein ungefährer Überblick ergibt sich aber aus folgender Überlegung. Die Stromquelle am Anfange hat sowohl die nutzbare Leistung zu liefern als auch alle Verluste unterwegs zu decken. Durch die über die Leitung verteilte Induktivität können die Verluste, wie dargelegt, wohl vermindert, aber nicht aufgehoben werden. Mit Bezug auf die am Anfang und auch an jeder Zwischenstelle der Leitung zuzuführende Leistung ergibt sich daraus, daß von Stelle zu Stelle etwas davon auf der Leitung verlorengeht, so daß am anderen Ende weniger ankommt, als am Anfange zugeführt wurde. Das ist ja auch bei der gewöhnlichen Fortleitung von Gleichströmen wegen des Widerstandes der Leitung der Fall. Weil dort die Stromstärke, von Isolationsfehlern abgesehen, überall gleich ist, ist der Verbrauch in einem bestimmten Stücke der als gleichmäßig angenommenen Leitung seinem Widerstand, also seiner Länge und dem Quadrat der Nutzstromstärke proportional; weil aber bei einer Wellenleitung die nach dem Anfange zu gelegenen Teile außer der auf den Nutzstrom entfallenden Stromwärme auch die durch die Umsetzung der Energie in den weiter zurückliegenden Teilen auftretenden Verluste zu decken haben, herrscht auf Wellenleitungen ein anderes Gesetz über den Verbrauch, und zwar nehmen Spannung und Stromstärke, daher auch der Verbrauch nach einem Exponentialgesetz ab. Wenn eine Welle auf der Leitung eine gewisse Strecke zurückgelegt hat, ist die Stromstärke, die am Anfang etwa den Wert I_0 hatte, auf einen Bruchteil I_0/a gefallen, wo a eine Zahl über eins ist. Am Ende einer Strecke doppelter Länge kommt sie dann nur noch mit dem Werte I_0/a^2 an. Bezieht sich a auf die Längeneinheit, also 1 km, so wird die Stromstärke in einer Leitung von l km auf den Betrag I_0/a^l vermindert. Man nennt diese Verminderung die räumliche Dämpfung der Stromstärke. Ähnliches gilt von der Spannung. Der Vollständigkeit halber sei hinzugefügt, daß diese Beziehung in der angegebenen Form nur auf den Teilen der Leitung gilt, die so weit von dem Ende entfernt sind, daß die dort zurückgeworfenen Wellen bis zur betrachteten Stelle nicht mehr durchdringen. In der Nähe des Endes gelten etwas andere Beziehungen, indessen ist auch in diesen die Größe a^l von maßgebender Bedeutung.

Abb. 8.



Teilung einer Leitung in Wellen.

26. Dämpfungszahl. — Die theoretische Entwicklung bringt dieses Ergebnis in einer etwas anderen Form, indem statt der Größe a eine physikalisch dasselbe bedeutende Größe e^{β} eingeführt wird, wo e die Grundzahl der natürlichen Logarithmen, also die Zahl 2,718 . . . ist. Daher ist $a^l = e^{\beta l}$, und diese letzte Form für die Dämpfung ist in den Sprachgebrauch übergegangen. Zwischen den beiden Angaben besteht die Beziehung, daß $\beta = 2{,}3 \log^{10} a$ ist. Wenn sich die Stromstärke oder Spannung am Anfang eines 1 km langen Leitungsstücks zur Stromstärke oder Spannung am Ende dieses Stückes verhält wie $1 + \delta : 1$, wo δ eine gewisse kleine Zahl bedeutet, so wäre für diesen Fall $a = 1 + \delta$, also $\beta = 2{,}3 \log^{10} (1 + \delta)$. Für die praktisch vorkommenden Werte von δ ist aber $2{,}3 \log^{10} (1 + \delta)$ nahezu gleich δ, z. B. $2{,}3 \log (1 + 0{,}050) = 2{,}3 \cdot 0{,}0212 = 0{,}0487$. Da β und δ demnach nahezu gleich sind, ergibt sich, daß auf einer Leitung mit

der Konstanten β sich die Stromstärke oder Spannung am Anfang eines Stückes von 1 km Länge zur Stromstärke oder Spannung am Ende dieses Stückes wie $1 + \beta : 1$ verhält. Man nennt die Größe β die räumliche Dämpfungskonstante und βl den Dämpfungsexponent oder besser die Dämpfungszahl für die Leitung von der Länge l km. Sowohl βl als $e^{\beta l}$ sind rein unbenannte Zahlen. Für den praktischen Gebrauch sind die Angaben nach den Werten von βl bequemer, weil die Zahlen kleiner sind. Die Erfahrungen in verschiedenen Ländern haben für den gewöhnlichen Fernsprechbetrieb zu folgendem Zusammenhange zwischen der Dämpfungszahl der ganzen Leitungsanlage, vom sendenden bis zum empfangenden Fernsprechapparat, und der Verständigung geführt, wobei für zusammengesetzte Sprechkreise, die Leitungsteile verschiedener Art enthalten, in der Regel die Summe der Dämpfungszahlen der einzelnen Teile als Gesamt-Dämpfungszahl zu rechnen ist:

Dämpfungszahl	Verständigung
3,0	Gut
3,5	Befriedigend
4,3	Grenze bequemer Verständigung
4,8	Verständigung nur mit großer Mühe.

Bei unruhigem Betriebe, z. B. in Eisenbahn-Signalanlagen, wird man die angegebenen Stufen der Verständigung nur bei einem um etwa 1,5 verminderten Werte der Dämpfungszahl erwarten dürfen.

Da bei einer Fernverbindung ein Teil der Dämpfung auf die Anschlußleitungen und Ämter entfällt, liegt der für eine bestimmte Stufe der Verständigung zulässige Wert der Dämpfungszahl der Fernleitung niedriger als diese Zahlen. Von Fernamt zu Fernamt soll er für einen sicheren Betrieb den Wert 2,5 nicht übersteigen; man bezeichnet demnach den Betrag von $2{,}5/\beta$ als die Reichweite einer Leitungsart. Sie ist z. B. für eine 3 mm starke Bronzeleitung, wo $\beta = 0{,}0045$, gleich $2{,}5 : 0{,}0045 = 555$ km.

27. Charakteristik. — Neben der Wellenlänge und der Dämpfungskonstante, die wir bisher kennengelernt haben, ist noch eine dritte Größe für die Fortpflanzung der Wellen von Bedeutung, die man als die Charakteristik oder den Wellenwiderstand der Leitung bezeichnet. Die physikalische Bedeutung dieser Größe ist, daß sie uns einen Anhalt gibt über das Verhältnis des Mittelwertes der Spannung auf der Leitung zum Mittelwerte der Stromstärke. Aus der gewöhnlichen Technik ist bekannt, daß man eine gewisse Leistung übertragen kann, entweder bei geringer Spannung mit großer Stromstärke oder bei hoher Spannung mit kleiner Stromstärke. Dieses Verhältnis wird aber dann in der Regel durch die Eigenschaften der die Energie aufnehmenden Apparate bestimmt. Bilden sich Wellen auf der Leitung aus, so tritt für das Verhältnis des Mittelwertes der Spannung zum Mittelwerte der Stromstärke der Einfluß des Widerstandes der Endapparate zurück gegenüber der Größe, die wir die Charakteristik oder den Wellenwiderstand nennen. Sie ist übrigens kein Widerstand in dem Sinne, daß darin Energie in Wärme umgesetzt wird, sondern hat mit einem Widerstande nur gemeinsam, daß beide ein Verhältnis einer Spannung zu einer Stromstärke bezeichnen. Bei Leitungen hoher Charakteristik haben wir also verhältnismäßig hohe Spannung und kleine Stromstärke, bei Leitungen niedriger Charakteristik verhältnismäßig geringe Spannung und große Stromstärke.

Wenn eine Leitung aus Teilen verschiedener Charakteristik zusammengesetzt ist, muß sich an den Stoßstellen das Verhältnis der Spannung zur Stromstärke

plötzlich ändern. Bei dieser Änderung des stetigen Verlaufs wird die Welle teilweise zurückgeworfen. Man kann sich davon durch den Versuch überzeugen, wenn man eine Welle über ein dünnes und ein starkes Seil, die aneinander geknüpft sind, laufen läßt. Die Theorie zeigt, daß die Wellen um so stärker zurückgeworfen werden, je größer der Unterschied der Charakteristiken ist. Wenn aber das Stück abweichender Charakteristik nur eine sehr geringe Dämpfungszahl hat, gehen die Wellen im wesentlichen glatt durch.

Man vermeidet es im Fernsprechbetriebe möglichst, Leitungen stark verschiedener Charakteristiken zusammenzuschalten. Es hat sich aber gezeigt, daß die Verluste durch Zurückwerfung bei einem Verhältnis der Charakteristiken von 1 zu 2 praktisch zu vernachlässigen sind.

Formeln für die Berechnung der Fortpflanzungs-Konstanten.

Wir wollen nun die Formeln näher betrachten, die die Werte der Dämpfung, Wellenlänge und Charakteristik in der Abhängigkeit von den Grundeigenschaften der Leitung darstellen. Vorher haben wir noch eine von ihnen, die Ableitung, näher zu betrachten.

28. Die Ableitung, der reziproke Wert des Isolationswiderstandes für 1 km, kommt für Leitungen, von denen man nicht besonders hohe Leistungen verlangt, weniger in Betracht als die anderen Eigenschaften, weshalb wir auch bisher nicht von ihr gesprochen haben. Wir werden ihre Bedeutung am einfachsten erkennen, wenn wir sie auch in eine Beziehung zur Energie setzen. Das magnetische Feld, das durch die Induktivität gekennzeichnet wird, nimmt die vom Quadrat der Stromstärke abhängige, hin und her gehende magnetische Energie auf oder gibt sie ab. Im Widerstande wird eine dem Quadrat der Stromstärke proportionale Leistung verzehrt. Das elektrische Feld, das durch die Kapazität gekennzeichnet wird, nimmt die vom Quadrat der Spannung abhängige, hin und her gehende elektrische Energie auf. Wenn die Leitungen nicht vollkommen isoliert sind, geht durch die Ableitung ein Strom verloren, der der Spannung der Ausgangsstellen proportional ist, und er verzehrt eine Leistung, die dem Quadrat dieses Stromes, also auch dem Quadrat der Spannung der Leitung proportional ist. Der Widerstand bestimmt daher sozusagen die Verluste bei der Bildung des magnetischen Feldes, die Ableitung die bei der Bildung des elektrischen Feldes.

Der physikalische Vorgang, auf den sich die Ableitung bezieht, ist demnach ebenso wie beim Widerstande die Überführung von Energie in Wärme. An und für sich brauchte man für die Ableitung keine neue Einheit, da man den Vorgang ebenso gut auf einen Widerstand beziehen kann. Aus praktischen Gründen schafft man eine besondere Einheit, indem man die Ableitung zwischen zwei Stellen, zwischen denen ein Übergangswiderstand von 1 Ohm besteht, als 1 Siemens = 1 S bezeichnet (manchmal findet man auch die durch Umkehrung des Wortes Ohm entstandene Bezeichnung Mho); Isolationswerte werden in der Regel durch Megohm = 10^6 Ohm ausgedrückt; einem Übergangswiderstande von 1 Megohm entspricht eine Ableitung von $10^{-6}\,S = 1\,\mu S$ = 1 Mikrosiemens.

Bei Leitungen, deren Isolation nicht durch Luft, sondern durch feste Stoffe, wie Papier, Gummi, Guttapercha u. dgl. bewirkt wird, treten bei der Bildung des elektrischen Feldes auch trotz hohen Isolationswiderstandes Verluste auf, die sich in einem die Gleichstromableitung übertreffenden Werte, der sogenannten wirksamen Ableitung, erkennbar machen.

In den nachstehenden Formeln bezeichnen R, L, C, G der Reihe nach die Werte des Widerstandes in Ohm, der Induktivität in Henry, der Kapazität in Farad und der Ableitung in Siemens für 1 km Leitung, bei Fernsprechlei-

tungen für 1 km Doppelleitung, l_w die Wellenlänge, β die Dämpfungskonstante und Z die Charakteristik. Wir können hier allerdings nicht auf die Herleitung der Formeln eingehen, werden aber versuchen, auf Grund der bisher angestellten physikalischen Betrachtungen die wichtigsten Eigenschaften der genannten Größen in den Formeln wiederzuerkennen.

29. Dämpfungskonstante. — Um Wiederholungen zu vermeiden, beginnen wir mit den Formeln für die Dämpfungskonstante.

Die Größe β wird für einen Wechselstrom der Frequenz ω durch die Formel bestimmt:

$$\beta^2 = \frac{1}{2}\left\{\sqrt{(\omega^2 L^2 + R^2)(\omega^2 C^2 + G^2)} - (\omega^2 CL - GR)\right\}.$$

Man bedient sich indessen meist nicht dieser verwickelten Formel zur Berechnung, sondern wendet vereinfachte an, die sich auf die besonderen Eigenschaften der gerade vorliegenden Leitungen beziehen.

Wenn eine Leitung nur geringe Induktivität hat, so daß $\omega L/R$ kleiner als 0,3 ist, gilt näherungsweise die Formel

$$\text{(für Leitungen mit geringer Induktivität)}\ \beta = \sqrt{\frac{\omega C R}{2}}.$$

Die Ableitung spielt bei solchen Leitungen eine so geringe Rolle, daß man sie gegenüber den in bezug auf die Induktivität gemachten Vernachlässigungen nicht zu berücksichtigen braucht. Die genannte Bedingung trifft für die gewöhnlichen Fernsprechkabel zu. Wenn dagegen die Leitung vergleichsweise hohe Induktivität hat, so daß $\omega L/R$ größer als 3 ist, gilt näherungsweise die Formel

$$\text{(für Leitungen mit hoher Induktivität)}\ \beta = \frac{R}{2}\sqrt{\frac{C}{L}} + \frac{G}{2}\sqrt{\frac{L}{C}}.$$

Leitungen dieser Art sind die gewöhnlichen oberirdischen Leitungen mit 3 mm starken und stärkeren Drähten sowie die meisten Leitungen mit künstlich erhöhter Induktivität. Paßt eine Leitungsart in keine dieser beiden Gruppen, wie es z.B. bei gewöhnlichen Fernsprechkabeln mit starken Leitern der Fall ist, so hat man die ausführliche Formel anzuwenden.

Die Formel $\beta = \sqrt{\frac{1}{2}\omega C R}$ bezieht sich u. a. auf die künstliche Leitung ohne Induktivität, von der wir früher gesprochen haben. Wir erkennen aus der Formel in Übereinstimmung mit dem früher Gesagten, daß die Dämpfung der Wellen um so größer ist, je größer für gegebene Werte von C und R die Größe ω, also auch ihre Periodenzahl ist. Betrachtet man gleiche Periodenzahlen, so haben die Leitungen die höhere Dämpfung, für welche das Produkt CR den größeren Wert hat. Für solche Leitungen hängt also die Größe βl von dem Produkt aus ihrem gesamten Widerstand und ihrer gesamten Kapazität ab. Dieses hat in der älteren Theorie der Fernsprechströme unter dem Namen des KR-Gesetzes eine wichtige Rolle gespielt. Aus den Erfahrungen der Telegraphie auf langen Seekabeln war bekannt, daß die Sprechgeschwindigkeit auf einem Kabel jenem Produkt, für die ganze Länge berechnet, umgekehrt proportional ist. Man hielt das Produkt, solange man die vorteilhafte Wirkung der Induktivität noch nicht erkannt hatte, auch für die Sprechfähigkeit einer Fernsprechleitung für maßgebend, indem man die Höchstwerte für das Produkt aus Kapazität und Widerstand, für die ganze Länge genommen, die man durch Versuche an künstlichen Leitungen aus Widerständen und Kondensatoren gewonnen hatte, auch auf oberirdische

Leitungen übertrug. Es stellte sich heraus, daß deren Sprechfähigkeit bedeutend günstiger war, als man mit Rücksicht auf das bezeichnete Produkt hätte annehmen sollen.

Für solche Leitungen und andere mit erheblicher Induktivität gilt vielmehr die andere Formel. In dieser ist die Größe ω nicht mehr ersichtlich, also die Dämpfung scheinbar von der Frequenz unabhängig. Das gilt indessen nur näherungsweise und in dem Sinne, daß die Dämpfung für keine Frequenz höher ist als der durch die Formel angegebene Wert.

Nehmen wir zunächst an, die Leitung sei vollkommen isoliert, also $G = 0$. Dann ist für gegebene Werte von C und R die Dämpfung um so kleiner, je größer L ist. Das stimmt mit dem früher über die Vorteile der hohen Induktivität Gesagten überein. Mit dem Widerstand und der Kapazität steigt auch in diesem Falle die Dämpfung. Die genannten Eigenschaften, die, wie schon erörtert, jedem Leiter eigen sind, wirken also immer schädlich.

Wenn die Isolation nicht vollkommen, aber doch sehr hoch ist, so hat also G kleine Werte, aber in der Formel tritt für β ein Glied auf, das mit der Größe L wächst. Da alle natürlichen Leitungen eine gewisse Ableitung haben, kann man schließen, daß es eine bestimmte Höhe der Induktivität im Verhältnis zu den übrigen Eigenschaften gibt, bei der eine Steigerung des Wertes von L wohl eine Verminderung des ersten Gliedes in der Formel für β, aber eine diese übertreffende Vergrößerung des zweiten Gliedes zur Folge hat, mit anderen Worten, daß es einen Höchstwert der Induktivität im Verhältnis zur Kapazität gibt, über den hinaus eine weitere Steigerung der Induktivität nicht mehr vorteilhaft, sondern schädlich wirkt.

30. Charakteristik und Wellenlänge. — Die Größe $\sqrt{\frac{L}{C}}$, deren Bedeutung hier hervortritt, stimmt bei Leitungen mit hoher Induktivität mit der Charakteristik überein. Die ausführliche Formel dafür ist

$$Z = \sqrt[4]{\frac{\omega^2 L + R^2}{\omega^2 C^2 + G^2}},$$

G^2 ist immer gegen $\omega^2 C^2$ zu vernachlässigen. Unter den schon bei der Dämpfung angegebenen Bedingungen ergeben sich die Näherungsformeln:

$$\text{(für Leitungen mit geringer Induktivität)} \quad Z = \sqrt{\frac{R}{\omega C}},$$

$$\text{(für Leitungen mit hoher Induktivität)} \quad Z = \sqrt{\frac{L}{C}}.$$

Von einer Wellenbildung, also auch der Wellenlänge, kann nur in dem letzteren Falle die Rede sein. Für die Wellenlänge ergibt sich in der gleichen Annäherung wie für die auf diesen Fall bezüglichen Formeln für β und Z

$$l_w = \frac{2\pi}{\omega\sqrt{CL}}.$$

Für eine gegebene Frequenz findet also auf einer Leitung mit gegebener Kapazität der Ausgleich der elektrischen und magnetischen Energien in um so kleineren Abständen statt, je größer L ist, was mit den früher erörterten Gesichtspunkten übereinstimmt.

31. Beispiele. — Es wird von Nutzen sein, die Formeln für einige Leitungen verschiedener Art durch Beispiele zu erläutern.

Unter den Leitungen mit geringer Induktivität wählen wir ein Teilnehmeranschlußkabel, für das folgende Grundeigenschaften gelten:

$R = 70$ Ohm/km, $L = 0{,}0005$ H/km, $C = 0{,}033 \cdot 10^{-6}$ F/km, $G = 2 \cdot 10^{-6}$ S/km.

Für die Frequenz 5000 ist $\omega L = 2{,}5$, also klein gegen R. Wir haben demnach die erste Formel anzuwenden, sie ergibt

$$\beta = \sqrt{\frac{1}{2}\, 5000 \cdot 70 \cdot 0{,}033 \cdot 10^{-3}} = 0{,}076,$$

$$Z = \sqrt{\frac{70}{5000 \cdot 0{,}033}\, 10^{3}} = 651 \text{ Ohm}.$$

Die Grenze $\beta l = 2{,}5$ wird also auf 33 km solchen Kabels erreicht.

Als zweites Beispiel sei eine oberirdische Fernleitung aus 4 mm starkem Bronzedraht gewählt. Für sie gelten die Werte $R = 3{,}16$, $L = 0{,}00192$, $C = 0{,}0064 \cdot 10^{-6}$, $G = 2 \cdot 10^{-6}$. Wir nehmen für G einen auch sehr schlechte Isolation berücksichtigenden Wert an, um bei der Dämpfung noch den ungünstigsten Verhältnissen Rechnung zu tragen. Für $\omega = 5000$ ist $\omega L = 9{,}6$, also erheblich größer als R. Daher gebrauchen wir näherungsweise die zweite Formel und erhalten

$$\beta = 1{,}58 \sqrt{\frac{0{,}0064}{0{,}00192}}\, 10^{-3} + 1{,}0 \sqrt{\frac{0{,}00192}{0{,}0064}}\, 10^{-3} = 0{,}00288 + 0{,}00055 = 0{,}00343,$$

$$Z = \sqrt{\frac{0{,}00192}{0{,}0064}}\, 10^{3} = 548 \text{ Ohm}.$$

Eine gleich gute Verständigung wie über ein 33 km langes Teilnehmerkabel erhält man mithin über 725 km der genannten Fernleitung. Bei vollkommener Isolation käme für β nur der erste Posten der Summe, also 0,00288 in Frage und die Reichweite stiege auf 870 km. Für eine 600 km lange Leitung dieser Art wäre bei vollkommener Isolation $\beta l = 1{,}73$, dagegen bei geringer Isolation $\beta l = 2{,}01$. Man kann annehmen, daß in den Anschlußleitungen und den End- und Zwischenämtern Dämpfung mit einer Gesamtzahl von 1,0 bis 1,5 liegt. In Verbindung mit 600 km Fernleitung ergäbe dies zusammen eine Dämpfungszahl von 3 bis 3,5, also auch bei schlechtem Wetter eine befriedigende Verständigung. Bei besonders günstigem Wetter ginge die Dämpfungszahl auf die Werte 2,7 bis 3,2 zurück. Nach den in der Übersicht unter 26 angegebenen Zahlen ist zu schließen, daß dadurch die Art der Verständigung nicht wesentlich beeinflußt wird. Aus der Erfahrung des Fernsprechbetriebs ist bekannt, daß die Verständigung auf Fernleitungen bei einem allgemeinen Sinken der Isolation auf einen niedrigen Stand, z. B. bei Nebel und Regen, nicht merklich leidet, solange nicht einzelne grobe Fehler (Erd- oder Kurzschlüsse) vorliegen. Durch Sprechversuche an künstlichen Leitungen mit einstellbarer Dämpfungszahl (Eichleitungen) kann man feststellen, daß ein Unterschied von 0,2 bis 0,3 in der Dämpfungszahl, wenn diese selbst noch unter 3 liegt, kaum wahrzunehmen ist. Darin stimmt also das Ergebnis der Formeln mit der Erfahrung überein.

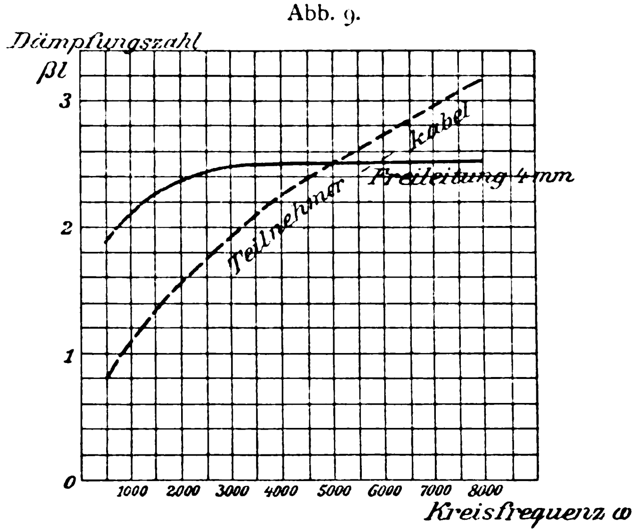
Man weiß, daß die Verständigung über das Kabel und über die Fernleitung sich im Sprachklang unterscheiden, indem im Kabel die Sprache dumpfer klingt. Abb. 9 gibt hierfür die Erklärung. Für 33 km Kabel und 725 km Freileitung sind die Werte der Dämpfungszahlen für die Frequenzen von 500 bis 8000 durch Schaulinien dargestellt. Für die mittlere Frequenz $\omega = 5000$ gehen die Linien durch denselben Punkt. Wir haben also eine Verständigung von gleicher Lautstärke. Dagegen sehen wir, daß auf dem Kabel die tiefen Töne

weniger, die hohen dagegen mehr gedämpft werden als auf der Freileitung. In dem Tonbilde des Kabels überwiegen also bei gleicher Lautstärke die tiefen Töne, und daraus erklärt sich der dunklere Klang der Sprache. Die Eigenschaft der Leitungen, die verschieden hohen Töne verschieden gut zu übertragen, nennt man die Verzerrung. Ein gewöhnliches Kabel besitzt also stärkere Verzerrung als eine Freileitung.

Berechnung von Pupinschen Leitungen.

32. Feststellung der erforderlichen Induktivität. — Wir wenden uns nun der Anwendung der Formeln auf Leitungen zu, deren Induktivität durch Spulen künstlich erhöht ist. Wenn wir vorläufig die Frage, wie die Induktivität auf die Spulen richtig zu verteilen ist, noch außer acht lassen, können wir mittels der angegebenen Formeln zunächst feststellen, welche Induktivität für 1 km wir zuzufügen haben, um die Dämpfungskonstante einer gegebenen Leitung auf einen vorgeschriebenen Wert herabzusetzen.

Abb. 9.



Für die Rechnung ist noch eine Angabe darüber zu machen, welchen Mehrwiderstand die Einfügung von Spulen von gegebener Induktivität mit sich bringt. Der auf dem Eisenkerne befindliche Draht hat einen bestimmten Leitungswiderstand; zu diesem kommt noch ein Zuschlag für die Verluste, welche durch die Magnetisierungsarbeit des Eisens in den Spulen eintreten. Den Gesamtwert nennen wir den wirksamen Widerstand. Das Verhältnis der Induktivität zum wirksamen Widerstande hängt von der Güte und Unterteilung des Eisens, von der Ausnutzung des Wicklungsraums sowie von der Größe der Spulen ab; je größer dieses Verhältnis, um so besser sind die Spulen. Es handelt sich dabei aber in erster Linie um eine Kostenfrage. Wir wollen in dem folgenden Beispiele mit der runden Zahl von 50 Ohm für 1 H rechnen, bei der also z. B. eine Spule von 0,2 H einen wirksamen Widerstand von 10 Ohm besäße. Diese Zahl gilt auch als höchste Vertragszahl für Pupinapparate in Freileitungen. Für die in das Fernkabel Berlin–Rheinland einzubauenden Spulen ist dagegen vorgeschrieben worden, daß sie auf 1 H an Induktivität nur 33,3 Ohm für die 2 mm starken und nur 22,5 Ohm für die 3 mm starken Leitungen haben sollten. Die Mittelwerte sind noch wesentlich günstiger.

Bei der Berechnung der Dämpfungskonstante haben wir, weil es sich um eine Leitung mit erhöhter Induktivität handelt, die zweite Formel für β zu wählen. Ferner ist darin für den Widerstand nicht der der Leitung allein einzusetzen, sondern ein anderer R_1, der den Leitungswiderstand und den zusätzlichen Anteil der Spulen umfaßt. Die einstweilen noch unbestimmte Induktivität einer Spule sei L_s, der ebenfalls unbestimmte Abstand zweier Spulen s. Die im Mittel für 1 km durch die Spulen eingeführte Induktivität nennen wir $\lambda = \frac{L_s}{s}$, ihr entspricht ein Widerstand für 1 km von $\rho = 50\,\lambda$. Für das vorhin besprochene Teilnehmerkabel, bei dem wir von der natürlichen Induktivität absehen können, weil sie gegenüber der künstlichen sehr gering ist, ergibt sich

$$\beta = \frac{R + 50\lambda}{2}\sqrt{\frac{C}{\lambda}} + \frac{G}{2}\sqrt{\frac{\lambda}{C}} = (35 + 25\lambda)\sqrt{\frac{0{,}033}{\lambda}}\,10^{-3} + \sqrt{\frac{\lambda}{0{,}033}}\,10^{-3}.$$

Angenommen, es solle die Dämpfungskonstante von dem Werte 0,076, den sie bei der natürlichen Leitung hat, auf den Wert 0,025 gebracht, d. h. die Leitung auf etwa das Dreifache verbessert werden, so sieht man, wenn für β der Wert 0,025 eingesetzt wird, daß λ die einzige unbekannte Größe in der letzten Gleichung ist. Statt diese nach λ zu entwickeln und dann auszurechnen, wollen wir zuerst durch eine überschlägliche Rechnung die ungefähre Größe der für 1 km erforderlichen Induktivität feststellen und dann für einige nahe dabei gelegene Werte die jeweils erreichbare Dämpfungskonstante bestimmen.

Man kann annehmen, daß es hauptsächlich auf das erste Glied ankommt. Der Zuwachs des Widerstandes kann aus praktischen Gründen nur mäßig sein. Rechnen wir also versuchsweise $35 + 25\,\lambda = 40$; damit dann

$$0{,}025 = 40\sqrt{\frac{0{,}033}{\lambda}}\,10^{-3}$$

werde, muß

$$\lambda = \left(\frac{40}{25}\right)^2 \cdot 0{,}033 = 0{,}085$$

sein. Für in der Nähe von 0,085 liegende Werte von λ ergeben sich die zugehörigen von β nach der folgenden Übersicht:

λ	$35 + 25\lambda$	$\sqrt{\frac{C}{\lambda}}$	β
0,08	37,00	$0{,}643 \cdot 10^{-3}$	$10^{-3}(23{,}8 + 1{,}55) \simeq 0{,}0254$
0,09	37,25	$0{,}605 \cdot 10^{-3}$	$10^{-3}(22{,}6 + 1{,}65) \simeq 0{,}0243$
0,10	37,50	$0{,}575 \cdot 10^{-3}$	$10^{-3}(21{,}6 + 1{,}74) \simeq 0{,}0233$.

Wir haben dabei in den Werten für β die Beträge, die von dem Widerstand und der Ableitung herrühren, getrennt. Man sieht, daß die ersten bei Vermehrung der Induktivität fallen, die anderen steigen. Weiter wollen wir vorläufig in der Berechnung nicht gehen, da sich noch herausstellen wird, daß die Induktivität bei der Verteilung auf mehrere Spulen weniger gut ausgenutzt wird, als wenn sie gleichmäßig verteilt wäre. Nach der bisherigen Berechnung sind also etwa 0,09 H für jedes Kilometer in die Leitung einzufügen. Angenommen, es handele sich um eine Leitung von 50 km Länge, so würden also insgesamt 4,5 H zuzuführen sein. Wie schon erwähnt, ist es vom Standpunkt einer guten Übertragung wünschenswert, möglichst viele Spulen mit kleinem Einzelbetrage zu wählen, weil diese Verteilung der stetigen am nächsten kommt,

während es aus wirtschaftlichen Gründen zweckmäßig wäre, den Gesamtbetrag auf möglichst wenige Spulen zu verteilen, weil die Kosten der Spulen für eine bestimmte Leitungslänge der Zahl der Spulen, und fast ohne Rücksicht auf den Einzelbetrag der Induktivität, proportional sind. Es fragt sich, welche Zahl von Spulen beiden Gesichtspunkten am meisten Rechnung trägt.

33. Richtige Verteilung der Spulen. — Ein Weg, diese Frage zu lösen, ist der Versuch, aber er müßte, wenn wir keine allgemeine Grundlage finden können, in jedem einzelnen Falle, wenigstens jedesmal, wenn es sich um eine neue Art Leitung handelt, wiederholt werden. Hier setzt nun die Pupinsche Theorie mit der sogenannten Pupinschen Regel ein. Sie macht einen Versuch nicht überflüssig, aber sie ermöglicht, aus ihm eine allgemeine Anweisung für die Einschaltung der Spulen zu gewinnen, bei der man auch ohne Gefahr eines Mißerfolges eine bis dahin unbekannte Leitungsart mit Spulen ausrüsten kann.

Wir haben früher gesehen, daß der Ausgleich der elektrischen und magnetischen Energie auf einer Wellenleitung innerhalb jeder Wellenlänge stattfindet. Es ist danach verständlich, daß die Verteilung der Spulen davon abhängt, welche Wellenlänge sich auf der Leitung ausbildet.

34. Pupinsche Regel für andauernde Wechselströme von bestimmter Frequenz. — Die Pupinsche Theorie fragt zunächst noch nicht, wie man die Spulen zu verteilen hat, um die Leitung für die Übertragung von Fernsprechströmen geeignet zu machen, sondern sie greift die einfachere Aufgabe an, wie andauernde Wechselströme mit einer gegebenen Periodenzahl über eine Spulenleitung genügend übertragen werden können. Der Übergang zu den Fernsprechströmen findet sich dann, wenn man weiß, welche Periodenzahlen für sie in Betracht kommen. Um zunächst die Aufgabe in der beschränkten Form zu lösen, hat man nach der Pupinschen Theorie die Wellenlänge zu berechnen. Aus der Berechnung der Dämpfungskonstante, wie wir sie für das Beispiel schon durchgeführt haben, hat sich ergeben, welche Induktivität die Leitung bei gleichmäßiger Verteilung haben sollte. Sie setzt sich in der Regel aus der natürlichen Induktivität L und der zugefügten λ, beide für 1 km berechnet, zusammen. Im Beispiele haben wir L vernachlässigt. Wir setzen $L + \lambda = L_1$. Für eine bestimmte Frequenz ω ist daher die Wellenlänge

$$l_w = \frac{2\pi}{\omega\sqrt{C L_1}} .$$

Nehmen wir beispielsweise den mittleren Wert 0,09 für die Induktivität an, so ist die Wellenlänge für verschiedene Frequenzen

ω	l_w in km
5 000	23,0
10 000	11,5
15 000	7,67.

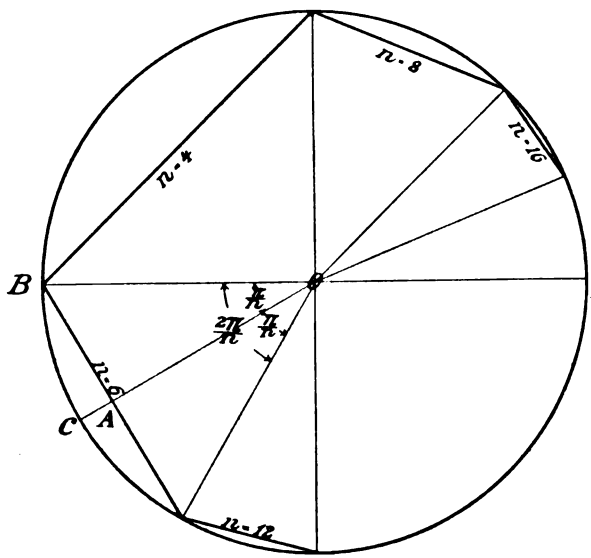
Nach der Pupinschen Theorie hat man nun, um über eine Leitung, deren Induktivität durch Spulen erhöht ist, einen Strom von gegebener Frequenz gut zu übertragen, auf die für diese Frequenz berechnete Wellenlänge wenigstens vier Spulen zu setzen. Es gilt also zwischen der Wellenlänge l_w und dem Spulenabstande s die Beziehung $l_w = ns$, wo n wenigstens den Wert 4 hat.

Handelte es sich also z. B. um die Übertragung eines andauernden Wechselstroms von der Frequenz 5000 über die dem Beispiele zugrunde gelegte Leitung, so wäre auf jede Wellenlänge der Leitung, also 23,0 km, an Induktivität im ganzen ein Betrag von $23{,}0 \cdot 0{,}09 = 2{,}07$ H zu bringen, und zwar auf wenigstens vier

Spulen verteilt, d. h. die Spulen dürften höchstens 5,75 km auseinander stehen, und ihre Induktivität L_s dürfte den Wert $5{,}75 \cdot 0{,}09 = 0{,}518$ H nicht übersteigen. Bei $\omega = 15000$ wären die entsprechenden Zahlen $s = 1{,}92$ km und $L_s = 0{,}173$ H. Wenn man aber mehr als die angegebenen Zahlen von Spulen anbringt, also sowohl die Abstände geringer, als auch die Beträge der Induktivität kleiner macht, bei gleichem Gesamtbetrage, so wird die Wirkung verbessert.

Die zahlenmäßigen Unterschiede zwischen den verschiedenen möglichen Verteilungen bei gleicher Gesamtinduktivität sind von Pupin in einen mathematischen Ausdruck gebracht worden, nämlich daß die Dämpfung einer Anordnung, bei der n Spulen auf die Wellenlänge kommen, sich zu der Dämpfung einer Leitung, bei der dieselbe Gesamtinduktivität gleichmäßig verteilt ist, verhält wie $\frac{\pi}{n} : \sin\frac{\pi}{n}$. Wir wollen diese Aussage in folgende geometrische Form bringen.

Abb. 10.



Wenn man in einen Kreis den Winkel $360/n = 2\pi/n$ einbeschreibt, so steht nach Abb. 10 die zugehörige halbe Sehne AB zum halben Kreisbogen CB in dem Verhältnis von $\sin \pi/n : \pi/n$. Sehne und Kreisbogen, oder auch Umfang des einbeschriebenen regelmäßigen n-Ecks und Kreisumfang verhalten sich also umgekehrt wie die Dämpfungskonstante der Leitung mit auf Spulen verteilter Induktivität zu der einer Leitung mit gleich viel gleichmäßig verteilter Induktivität. Da aber die Reichweite einer Leitung ihrer Dämpfungskonstante umgekehrt proportional ist, kann man also sagen, daß sich die Reichweite einer Leitung, bei der n Spulen auf eine Wellenlänge kommen, zu der einer Leitung mit gleich viel gleichmäßig verteilter Induktivität verhält wie der Umfang des einbeschriebenen n-Ecks zum Kreisumfange. Die Abb. 10 ermöglicht den Vergleich zwischen den Längen der Sehnen und Kreisbögen für $n = 4$, 8, 16 und $n = 6$, 12.

Der Augenschein lehrt, daß der genannte Unterschied schon bei mäßigem Werte von n gering ist. Wenn die Zahl 4, bei der das Verhältnis den Wert 1,57 hat, die Mindestzahl der für eine gute Übertragung erforderlichen Spulen ist,

so kommen doch anderseits Zahlen über 16, wobei das Verhältnis den Wert 1,006 hat, praktisch nicht mehr in Betracht.

35. Pupinsche Regel für Fernsprechleitungen. — Die für andauernde Wechselströme angeführte Regel über die Verteilung der Spulen läßt sich rein aus der Theorie ableiten, und ein Versuch wäre entbehrlich, wenn es sich nur darum handelte, einen Strom mit vorgeschriebener Periodenzahl zu übertragen. Eine solche Aufgabe könnte z. B. für eine lange Starkstromleitung in Frage kommen.

In der Anwendung auf Fernsprechleitungen kann man aber auf den Versuch nicht verzichten, weil es unbestimmt ist, welche Frequenzen noch berücksichtigt werden müssen, und weil man ohne den Versuch nicht weiß, in welchem Grade für eine gute Fernsprechübertragung die Dämpfung auf einer Spulenleitung mit der auf einer gleichmäßigen Leitung derselben Gesamtinduktivität übereinstimmen muß. Diese Verhältnisse sind hauptsächlich für die Güte der Verständigung im Hinblick auf möglichst geringe Verzerrung wichtig.

In den beiden Gleichungen

$$l_{n'} = \frac{2\pi}{\omega\sqrt{C L_1}}, \quad s = \frac{l_{n'}}{n}$$

ist uns unbekannt, sowohl welchen Wert wir der Größe ω für eine Fernsprechübertragung zu geben haben, als auch wie groß wir n wählen müssen, um die vorhandene Induktivität in der für Fernsprechströme günstigsten Weise auszunutzen. Wir können aber die beiden Gleichungen unter Ausscheidung von $l_{n'}$ zu einer vereinigen,

$$\frac{n\omega}{2\pi}\sqrt{C L_1}\; s = 1,$$

und diese enthält n und ω nicht mehr einzeln, sondern nur ihr Produkt. Daraus geht hervor, daß es auch nicht der einzelnen Bestimmung bedarf, sondern daß es genügt, einen passenden Wert für das Produkt zu ermitteln. Der Versuch ist zunächst in der Weise ausgeführt worden, daß man an künstlichen Leitungen und an aufgerollten Kabeln, die in einem Versuchsraum aufgestellt waren, die gesamte Induktivität, die auf zahlreiche Spulen verteilt werden konnte, durch verschiedene Schaltungen der Spulen bald auf wenige, bald auf zahlreichere Punkte verteilt und festgestellt hat, unter welchen Umständen die Verständigung gut und wann sie schlecht war. Jeder Sprechversuch an wirklichen Pupinleitungen, bei denen manchmal die Spulenanordnung nicht nur nach den elektrischen Gesichtspunkten geschehen konnte, hat zur Erkenntnis des geeignetsten Wertes des Faktors $n\omega/2\pi$ beigetragen. Heute ist durch die Erfahrungen in mehreren Ländern anerkannt, daß man diesem Faktor Werte in den Grenzen 7 000 bis 10 000 geben soll. Wählt man ihn geringer als 7 000, so wird der Klang der Sprache ungünstig, während es die Übertragung nicht merklich verbessert, wenn man über 10 000 hinausgeht. In der Reichs-Telegraphenverwaltung ist es üblich, keinen geringeren Wert als 8 000 für den Faktor zu wählen.

Man kann die Größe $\sqrt{C L_1}\, s$ auch als $\sqrt{C s \cdot L_1 s}$ schreiben. Sie stellt also die Quadratwurzel aus dem Produkt der Kapazität für einen Spulenabstand in die Induktivität für einen Spulenabstand dar. Offenbar fällt es aus der Rechnung vollkommen heraus, ob dieser Spulenabstand in Kilometern oder in irgend einem anderen Längenmaße gemessen wird. Mit anderen Worten, auch für Länder mit anderen Entfernungsmaßen liegt der Faktor in denselben Grenzen.

Nachdem die Zahl 8 000 gefunden ist, brauchen wir die Berechnung der Wellenlänge, die allerdings zur Auffindung und Erläuterung der Zahl nötig

war, nicht mehr auszuführen, sondern wir erhalten die Spulenverteilung unmittelbar aus der gegebenen Kapazität und aus dem berechneten Werte der Induktivität. Der Spulenabstand soll also höchstens

$$s = \frac{1}{8\,000 \sqrt{C L_1}}$$

in der Längeneinheit betragen, auf die C und L_1 bezogen sind. Im Fall des Beispiels ergibt sich

$$s = \frac{1}{8\,000 \sqrt{0{,}033 \cdot 0{,}09 \; 10^{-3}}} = 2{,}3 \text{ km.}$$

Wir erhalten also für die Induktivität jeder Spule den Wert $L_s = 0{,}207$ H. In der Regel werden solche Kabel mit Spulen von 0,2 H in Abständen von 2 km ausgerüstet. Diesen Verhältnissen entspricht eine Zahl von 8 700.

Eine Spule mit Induktivität stellt in der Leitung eine Unterbrechung des stetigen Verlaufs dar, an ihr werden also die Wellen teilweise zurückgeworfen. Wir ersehen aber aus der praktisch erprobten Unschädlichkeit, daß die Verluste bei Leitungen, deren Charakteristik nicht niedriger ist als die der genannten Fernsprechkabel, tatsächlich zu vernachlässigen sind. Daraus erklärt sich auch, daß für oberirdische Leitungen, deren Charakteristik ungefähr gleich der der Teilnehmeranschlußkabel ist, ebenfalls Spulen von 0,2 H gebraucht werden können. Da aber die Kapazität oberirdischer Leitungen ungefähr fünfmal so klein ist als die des genannten Kabels, ergibt sich, daß die Spulen fünfmal soweit auseinander gesetzt werden können, d. h. in Abständen von etwa 10 bis 12 km.

Kabel mit stärkeren Leitern haben größere Kapazität, also geringere Charakteristik. Daher wurden z. B. in dem Fernkabel Berlin–Rheinland für die 3 mm starken Adern nur Spulen mit 0,15 H und in Abständen von 1,7 km verwendet.

Aus der Festsetzung, daß für einen Spulenabstand $8\,000 \sqrt{C L_1}\, s = 1$ ist, folgt, wieviel Spulen bei der der Berechnung der Dämpfung und Reichweite zugrunde liegenden Frequenz $\omega = 5\,000$ auf eine Wellenlänge entfallen, und um welchen Betrag wir also den für die gleichmäßige Leitung berechneten Wert der Dämpfungskonstante wegen der Verteilung auf Spulen nach der Pupinschen Regel zu vergrößern haben. Da nämlich für diese Frequenz

$$l_w = \frac{2\pi}{5\,000 \sqrt{C L_1}},$$

folgt, daß

$$\frac{l_w}{s} = \frac{8}{5}\, 2\pi = 10{,}05.$$

Bei der angenommenen Ausführungsform kommen demnach zehn Spulen auf eine Wellenlänge. Die wirkliche Dämpfungskonstante der Spulenleitung ist daher im Verhältnis

$$\frac{\pi}{10} : \sin\frac{\pi}{10} = \frac{0{,}314}{\sin 18^\circ} = 1{,}017$$

größer als die berechnete Zahl für eine gleichmäßige Leitung. Wir hätten also bei vorheriger Kenntnis der Pupinschen Regel die Berechnung sogleich auf eine gleichmäßige Leitung von der Dämpfungskonstante $0{,}0250/1{,}017 = 0{,}0246$ richten sollen, weil diese gleichmäßige Leitung dieselbe Dämpfung hat wie eine Spulenleitung mit 10 Spulen in der Wellenlänge. Die Einfügung von 0,09 H/km führt also gerade zum richtigen Ergebnisse.

36. **Feststellung der elektrischen Eigenschaften einer Spulenleitung.** — In dem bisher durchgerechneten Beispiele haben wir die Lösung gesucht für die Aufgabe, die Dämpfungskonstante einer Kabelleitung durch Einschaltung von Spulen von 0,076 auf 0,025 zu vermindern. Man wird häufiger einer anderen Aufgabe gegenüberstehen, nämlich festzustellen, welche Eigenschaften eine Leitung mit gegebener Spulenanordnung hat. Wir wollen eine solche Aufgabe für eine oberirdische Bronzeleitung aus 4 mm starken Drähten durchrechnen, in die alle 10 km eine Spule von 0,2 H, 8 Ohm wirksamem Widerstand und einer Kapazität von 0,003 μF eingeschaltet ist. Wir wollen insbesondere den Einfluß der Wetterverhältnisse bei einer solchen Leitung untersuchen und daher für die Ableitung G verschiedene Werte einsetzen, entsprechend folgenden Annahmen über die Isolationsverhältnisse:

Isolation	hoch	mäßig gut	gering	sehr gering
Megohm für 1 km	20	2	1	0,5
G	$0{,}05 \cdot 10^{-6}$	$0{,}5 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$.

Die übrigen Eigenschaften der Leitung, einschließlich der Spulen, bezeichnen wir als R_1, L_1, C_1. Dann ist

$$R_1 = 3{,}16 + \frac{8}{10} = 3{,}96; \quad L_1 = 0{,}00192 + \frac{0{,}20}{10} = 0{,}02192;$$

$$C_1 = 0{,}0064 \cdot 10^{-6} + \frac{0{,}003}{10} 10^{-6} = 0{,}0067 \cdot 10^{-6}.$$

Zunächst ergibt sich für den Faktor der Spulenverteilung der Wert

$$\frac{n\,\omega}{2\,\pi} = \frac{1}{\sqrt{C_1\,L_1}\,s} = 8\,250.$$

Daraus geht ferner hervor, daß für die Frequenz $\omega = 5\,000$ die Zahl der Spulen für die Wellenlänge den Wert hat

$$n = 2\,\pi \frac{8\,250}{5\,000} = 10{,}35.$$

Daher steht die Dämpfung der Spulenleitung zu der der gleichmäßigen Leitungen mit denselben Eigenschaften für 1 km im Verhältnis

$$\frac{\pi}{10{,}35} : \sin \frac{180^\circ}{10{,}35} = 1{,}016.$$

Die Charakteristik ist

$$\sqrt{\frac{L_1}{C_1}} = \sqrt{\frac{0{,}02192}{0{,}0067}}\, 10^3 = 1\,810 \text{ Ohm}.$$

Für die Dämpfungskonstante der gleichmäßigen Leitung finden wir

$$\beta_1 = \frac{3{,}96}{2 \cdot 1\,810} + \frac{G}{2}\, 1\,810 = 0{,}001093 + 905\, G.$$

Für die Spulenleitung ist sie im Verhältnis 1,016 : 1 größer, also

$$\beta = 0{,}001110 + 919\, G.$$

Es handle sich um eine 1 275 km lange Leitung, an deren Enden in Ämtern und Anschlußleitungen noch dämpfende Stücke mit einer Dämpfungszahl 1,5 liegen mögen. Bei der mäßig guten Isolation von 2 Megohm fur 1 km würde die Fernleitung gerade die Dämpfungszahl 2,0 haben, so daß die gesamte Anordnung mit einer Dämpfungszahl 3,5 nach der unter 26 gegebenen Übersicht eine befriedigende Verständigung böte.

Bei verschiedenen Werten der Isolation ergeben sich folgende Werte für die Dämpfungskonstanten, Dämpfungszahlen und danach die Verständigung:

Isolation in Megohm für 1 km	919 G	β	βl der Leitung	Gesamte Dämpfungszahl	Verständigung
20	0,000046	0,001156	1,47	2,97	gut
2	0,000460	0,001570	2,00	3,50	befriedigend
1	0,000919	0,002029	2,58	4,08	noch eben möglich
0,5	0,001838	0,002948	3,76	5,26	unmöglich.

Während bei einer Leitung ohne Spulen, wie im Abschnitt 31 ausgeführt wurde, die Verständigung von der Güte der Isolation, gerechnet von vollkommener bis 0,5 Megohm für 1 km, sich dem Charakter nach kaum ändert, durchläuft sie bei der Spulenleitung in denselben Grenzen der Isolation alle Stufen von gut bis unmöglich. So niedrige Isolationswerte wie 0,5 Megohm für 1 km kommen allerdings bei einer sonst fehlerfreien Leitung kaum vor, so daß also ein vollkommenes Versagen der besprochenen Leitung nicht zu befürchten ist; eine starke Abhängigkeit vom Wetter bleibt aber ein Kennzeichen der Spulenleitungen, das allerdings bei dünndrähtigen Leitungen, z. B. 2 mm starken, weniger hervortritt als bei starkdrähtigen. Wenn man die Spulenleitungen indessen vorsichtigerweise so einrichtet, daß sie bei den im allgemeinen zu erwartenden niedrigen Isolationswerten noch brauchbar bleiben, leisten sie bei guter Isolation außerordentlich viel mehr, welche gute Eigenschaft anderseits den spulenlosen Leitungen fehlt.

37. Schlußbemerkung. — Die Beispiele zeigen, welch reichen Nutzen man aus den nach der Theorie sich ergebenden Formeln für die Erkenntnis der Eigenschaften elektrischer Leitungen ziehen kann. Die Aufgabe dieses Aufsatzes war, die physikalischen Vorgänge auf Leitungen so darzulegen, daß man daraus ohne Zuhilfenahme mathematischer Entwicklungen die wissenschaftlichen Grundlagen für die Technik der Fernsprechleitungen und insbesondere für die Verbesserungen von Fernsprechleitungen durch den Einbau von Spulen mit Induktivität verstehen lernen kann. Es geht über die gestellte Aufgabe hinaus, die Durchführung der Ergebnisse für Spulenleitungen in der praktischen Ausführung zu besprechen. Dabei handelt es sich um die Form und den Aufbau der Spulen, ihren betriebsmäßigen Einbau, um Anpassung der Spulen an bestimmte Leitungsarten, Fragen der Doppelpupinisierung u. a. m. Schon des Umfanges wegen müssen diese für eine spätere Darstellung aufgehoben bleiben.

Die untere Donau.

Von Ober-Postpraktikant Dr. Babendererde in Berlin.

Während des Krieges, besonders im vergangenen Herbste, hat die untere Donau, die uralte Wasserstraße, die Mitteleuropa mit dem Morgenlande verbindet, in erhöhtem Maße die öffentliche Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. 15 Monate hindurch erhielt Serbien auf ihr seine Unterstützungen aus Rußland. Ebenso lange war sie für den Verkehr der Mittelmächte mit der Türkei gesperrt. Erst die Zertrümmerung Serbiens machte den Weg wieder frei.

Die Zeitverhältnisse legen es nahe, zurückzuschauen und einen Blick auf die geschichtliche Entwicklung der Dinge am Unterlaufe des Stromes zu werfen

Die Donau ist von Ulm ab für kleine, von Regensburg ab für größere Fahrzeuge schiffbar. Von Passau bis Belgrad ist sie die Lebensader Österreich-Ungarns. Weiter abwärts beginnt mit der Stromschnelle des Felsentors von Greben eine über 100 km lange, landschaftlich schöne, aber für den Verkehr sehr schwierige Strecke, auf der sich der Fluß zwischen Felsen und Untiefen durchwindet und seine Wasser mit reißender Geschwindigkeit durch schmale Fahrrinnen treibt. Es folgen die Stromwirbel im Engpasse von Kasan. Die Schwierigkeiten steigern sich bis zum »Eisernen Tor« bei der Inselstadt Neu-Orsowa, wo ein langes Granitriff fast das ganze Flußbett verriegelt. Erst vor 20 Jahren sind die für die Schiffahrt gefährlichsten Hindernisse durch Sprengungen und Dämme hinweggeräumt worden.

Zwischen Rumänien und Bulgarien fließt die Donau in breitem, tiefem Bette. Zahllose Inseln mit Weidengebüsch und Pappelbeständen reihen sich in langer Kette aneinander. Hinter Silistria trifft der Strom auf die Hochfläche der Dobrudscha, weicht nach Norden aus und wendet sich erst nach der Aufnahme des Pruth wieder ostwärts, um endlich in weitverzweigtem Delta das Meer zu erreichen. Der nördlichste Mündungsarm, der breite, aber stark versandete Kiliastrom, bildet heute die Grenze zwischen Rumänien und Rußland. Er empfängt $^2/_3$ der Donaufluten. Der mittlere Hauptarm, die Sulina, ist schmal und führt kaum $^1/_{10}$ der Wassermassen zum Meere, hat aber eine tiefe, ausgebaggerte Fahrrinne und vermittelt gegenwärtig den Hauptschiffsverkehr. Der südliche Mündungsarm, der St. Georgstrom, ist breiter und wasserreicher, aber voller Untiefen und Sandbänke und nur für flache Fahrzeuge benutzbar. Im Winter bedeckt sich das ganze Donaudelta mit einer festen Eisdecke, oder die Mündungen verstopfen sich durch Treibeis; dann überschwemmen die nachdrängenden Wassermassen das versumpfte, mit Schilfwaldungen bedeckte und fast unbewohnte Mündungsgebiet. Der Unterlauf des Stromes schließt die höher gelegene Dobrudscha ein, von der noch heute im allgemeinen die Schilderung gilt, die Moltke in einem Briefe vom Jahre 1839 gibt: »Soweit das Auge reicht, siehst du nirgends einen Baum oder Strauch, die gewölbten Hügelrücken sind mit einem hohen, von der Sonne verbrannten Grase bedeckt. Ganze Stunden reitest du über diese einförmige Wüste, bevor du ein elendes Dorf ohne Bäume in einem wasserlosen Tale entdeckst.« Aber dieses kleine unwirtliche Gebiet, das Deltaland mit der Dobrudscha, spielt eine Hauptrolle in der ganzen Verkehrsgeschichte Südosteuropas. Seit 100 Jahren wird mit wechselndem Erfolg um den Besitz der Donaumündung gekämpft.

Schon unter der Regierung Katharinas II. gelang es Rußland, die Türken aus der Krim und von der Nordküste des Schwarzen Meeres zu verdrängen. Der Friede zu Jassy machte 1792 den Dnjestr zum Grenzflusse zwischen dem russischen und dem türkischen Reiche. Wenige Jahre später entstand aus den Trümmern einer kleinen türkischen Festung die russische Hafenstadt Odessa. Die nächsten Jahrzehnte brachten neue, für die Türken unglückliche Kämpfe. Als Napoleon im Frühjahr 1812 den großen Krieg gegen Rußland vorbereitete, schloß der Zar, um die Hände freizubekommen, am 28. Mai 1812 mit der Türkei den Frieden von Bukarest, der die russische Grenze bis zum Pruth und bis zur Kilia vorrückte. Schon damals fiel also ganz Beßarabien an Rußland. Unter Nikolaus I. wurde diese günstige Stellung noch weiter verstärkt. Ein erfolgreicher Angriffskrieg gegen die durch innere Wirren geschwächte Türkei brachte 1829 im Frieden von Adrianopel den Fürstentümern Moldau und Walachei eine weitbemessene Selbständigkeit unter russischer Schutzherrschaft. Ferner wurde die russisch-türkische Grenze vom nördlichsten bis zum südlichsten Mündungsarm der

Donau vorgeschoben. Die damit geschaffene Alleinherrschaft Rußlands über das Delta blieb bis zum Krimkrieg unangetastet.

Der Übergang der Mündung in die Gewalt Rußlands hatte manche Veränderungen für den Handelsverkehr zur Folge. Zu türkischer Zeit war wenigstens der mittlere Mündungsarm, die Sulina, leidlich instandgehalten worden. Die russische Regierung dagegen förderte geradezu die Verwahrlosung des Flußbettes. Der Strom versandete mit der Zeit so, daß nur noch ganz flach gehende Schiffe vom Meere bis nach Galatz und Braila gelangen konnten. Wenig nützte ein im Jahre 1840 mit Österreich abgeschlossener Vertrag, in dem Rußland sich verpflichtete, der Schiffahrt keine Hindernisse in den Weg zu legen und den Strom zum mindesten auf den Stand ehemaliger türkischer Fürsorge zu bringen. Von den Abmachungen wurde so gut wie nichts zur Tat, denn Rußland erblickte in der Versandung der Donaumündung einen Vorteil für seine Häfen am Schwarzen Meere, besonders für das aufblühende Odessa.

Auch in Österreich und Deutschland wurde erkannt, daß nicht Mitteleuropa, sondern England unter der Erschwerung der Schiffahrt am meisten zu leiden hatte. Das englische Großgewerbe überschwemmte damals die unteren Donauländer Beßarabien, die Moldau, die Walachei und die Donauprovinzen der Türkei mit seinen Erzeugnissen, besonders mit Eisenwaren. Dem war der Wettbewerb des noch unentwickelten österreichischen und deutschen Großgewerbes nicht gewachsen, zumal da die Engländer die Preise wegen der günstigen Getreiderückfrachten meist unterbieten konnten. Die Wiener und Leipziger Kaufleute wären zu jener Zeit wohl ganz aus den Donauländern verdrängt worden, wenn ihnen nicht in dem Verhalten der russischen Verwaltung, das eine Versandung der Mündung begünstigte, ein Bundesgenosse erstanden wäre.

Die englische Regierung suchte nach Mitteln, die wertvollen Absatzgebiete ihrem Handel zu erhalten. Es entstand der Plan, auf türkischem Gebiete zwischen dem Donauhafen Tschernawoda und der Stadt Constantza am Schwarzen Meere einen Kanal zu bauen, der den Schiffsverkehr von dem guten Willen Rußlands unabhängig machen sollte. Zur Ausführung des Unternehmens bildete sich eine englische Gesellschaft. Allein bald erhoben sich fachliche Bedenken gegen den Durchstich der hügeligen, steinigen Dobrudscha und gegen die bei dem starken Gefälle unvermeidlichen Schleusenanlagen. Zuletzt entschied sich die Gesellschaft dafür, an Stelle des Kanals eine Eisenbahn von Tschernawoda nach Constantza zu bauen. 1853 waren die Dinge trotz des Widerstandes Rußlands, Österreichs und Preußens so weit gediehen, daß die Pforte grundsätzlich bereit war, die geforderten Ermächtigungen zu erteilen. Da brach der Krimkrieg aus und veränderte die ganzen Machtverhältnisse an der unteren Donau.

Rußland unterlag den verbündeten Heeren und Flotten Englands, Frankreichs, Sardiniens und der Türkei und gab den Kampf auf, als auch Österreich eine drohende Haltung einnahm. Der Pariser Friede vom 30. März 1856 hob die russische Schutzherrschaft über die Walachei und die Moldau auf und verdrängte Rußland von der Donaumündung. »Pour mieux assurer la liberté de la navigation du Danube«, wie es in dem Friedensvertrage heißt, trat Rußland das Deltagebiet und einen Südstreifen Beßarabiens an das Fürstentum Moldau ab. Die neue Grenze folgte im allgemeinen dem Trajanswall und dem Laufe des Yalpuck, so daß die Städte Kilia, Ismail, Reni und Kagul an das Fürstentum Moldau fielen, das sich wenige Jahre später mit der Walachei zum Fürstentum Rumänien vereinigte.

Im Pariser Frieden wurde ferner die Donauschiffahrt für frei erklärt und ein Europäischer Donauausschuß ins Leben gerufen. Hierüber heißt es in den Artikeln 15 bis 19: »Nachdem der Wiener Kongreß Grundsätze über die Schiffahrt auf solchen Flüssen aufgestellt hat, die mehrere Staaten trennen oder

durchströmen, einigen sich die vertragschließenden Mächte dahin, daß diese Grundsätze künftig auch auf die Donau und ihre Mündungen angewendet werden. Sie erklären, daß das Abkommen fortan als öffentliches europäisches Recht gilt, und übernehmen dafür die Gewähr. Die Bestimmungen über die Strompolizei sollen in der Weise getroffen werden, daß die Schiffahrt möglichst gefördert wird. Dazu wird ein Ausschuß berufen, in dem England, Frankreich, Österreich, Preußen, Rußland, Sardinien und die Türkei durch je einen Bevollmächtigten vertreten sind. Der Ausschuß wird beauftragt, die notwendigen Arbeiten von Isakcea ab stromabwärts ausführen zu lassen, um die Mündungen der Donau und die benachbarten Meeresteile von Sandbänken und anderen Verkehrshindernissen freizumachen und um diesen Teil des Stromes und des Meeres in einen für die Schiffahrt möglichst günstigen Zustand zu versetzen. Zur Aufbringung der Kosten kann der Ausschuß mit Stimmenmehrheit angemessene Abgaben einführen, es wird aber ausdrücklich ausbedungen, daß die Fahrzeuge aller Staaten mit völliger Gleichheit behandelt werden.«

Die englische Gesellschaft gab den geplanten Bau der Eisenbahn Tschernawoda-Constantza trotz der veränderten Verhältnisse nicht auf. Die Pforte stimmte dem Plane unter der Bedingung zu, daß die Gesellschaft die türkischen Staatstelegramme kostenfrei befördere und die Vermittlung des Briefverkehrs gegen eine geringe Vergütung übernehme, und daß die türkische Regierung nach Ablauf von 99 Jahren in den Besitz der Bahnlinie und des neu anzulegenden Hafens Constantza treten solle. Die Bahn wurde gebaut und im Jahre 1860 eröffnet, aber sie war nicht mehr imstande, den Hauptverkehr zwischen den Donauländern und dem Schwarzen Meere an sich zu ziehen, denn inzwischen hatte der europäische Donauausschuß die Aufräumungsarbeiten an der Flußmündung kräftig gefördert.

Am 4. November 1856 war der Ausschuß in Galatz zum ersten Male zusammengetreten. Er stellte zunächst die vorhandenen Fahrwassertiefen fest und ermittelte nur noch $2^1/_2$ m für die Sulina, 2 m für den St. Georgsarm und $1^1/_2$ m für die Kiliamündung. In rastloser Arbeit gelang es in den Jahren 1858/61, die Sulina auf 5 m zu vertiefen, so daß nunmehr auch wieder größere Schiffe bis nach Galatz und Braila fahren konnten. Bald wurden diese Orte zu Mittelpunkten des Getreidehandels. Besonders der englische Schiffsverkehr nahm einen neuen Aufschwung.

Zwei Jahrzehnte konnte der Donauausschuß seine Tätigkeit ungestört ausüben, da es, obgleich die Lage im Südosten Europas durchaus nicht geklärt war, doch nicht zu ernsten Verwicklungen kam. Selbst als die russische Regierung während des deutsch-französischen Krieges durch Rundschreiben vom 31. Oktober 1870 den Mächten anzeigte, daß sie die Bestimmungen des Pariser Friedens von 1856 über das Schwarze Meer nicht mehr anerkenne, blieb der Friede auf dem Balkan erhalten. Auf die russischen Erklärungen hin trat 1871 zu London die »Pontus-Konferenz« zusammen, in der einige der russischen Forderungen über die Schiffahrt im Schwarzen Meere erfüllt, die Rechte des Donauausschusses aber unverändert gelassen wurden. Österreich-Ungarn erhielt Vollmacht, alle Schiffahrtshindernisse am Eisernen Tore zu beseitigen, selbst da, wo die Donau zwischen rumänischem und serbischem Gebiete fließt. Allein von den großen Plänen, die den ganzen Donaupaß am Eisernen Tore freimachen wollten, wurden damals nur einige Felsensprengungen ausgeführt, weil die Kostenfrage keine befriedigende Lösung fand.

Die allgemeine Spannung führte zu dem türkisch-russischen Waffengange von 1877. Gleich zu Beginn des Krieges versenkten die Russen Steinschiffe in der Sulinamündung, um den türkischen und den englischen Handelsverkehr zu unterbinden. Nach tapferem Widerstande wurde das osmanische Heer von den durch die Rumänen unterstützten Russen überwältigt, und die Pforte mußte

sich im Frieden von St. Stefano den Forderungen Rußlands fügen. Die von der Türkei abzutretende Dobrudscha überließ Rußland an Rumänien als Ersatz für den bis dahin zu Rumänien gehörigen Südstreifen Beßarabiens, den Rußland 1856 verloren hatte und nunmehr zurückforderte. Dieser Punkt des Friedens von St. Stefano wurde trotz Rumäniens Widerstreben im Berliner Kongreß genehmigt. So wurde Rußland von neuem Uferstaat der Donau, aber es erlangte nur das Gebiet bis zum nördlichsten (Kilia-) Mündungsarme, nicht das Deltagebiet bis zum St. Georgsarme, das es bis 1856 besessen hatte. Unrichtig ist die in den Zeitungen verbreitete Darstellung, Rumänien habe 1878 ganz Beßarabien an Rußland abtreten müssen. Das in St. Stefano abgegrenzte Großbulgarien, das von Albanien bis zum Ägäischen Meere reichen sollte, wurde im Berliner Kongresse zu dem sogenannten »Donaubulgarien« verkleinert und zu einem der Türkei zinspflichtigen Fürstentum unter der tatsächlichen Oberhoheit des »Zarbefreiers« gemacht. Die Österreich-Ungarn übertragenen Vollmachten zur Fahrbarmachung der Donaustrecke am Eisernen Tore wurden erneuert.

Für die englische Gesellschaft, die noch immer unter Verlusten und Schwierigkeiten die Eisenbahn Tschernawoda–Constantza betrieb, war es eine Rettung, daß Rumänien nach der Einverleibung der Dobrudscha den Plan faßte, die militärisch wichtige Linie aufzukaufen. Die Bahn wurde 1882 unter sehr günstigen Bedingungen an die rumänische Regierung abgetreten, und so endete das wirtschaftlich mißglückte englische Unternehmen wenigstens mit einer vorteilhaften Schlußabrechnung für die beteiligten Geldleute.

Inzwischen hat der europäische Donauausschuß seine Arbeit fortgeführt und die Sulina auf 10 bis 15 m vertieft. Der Ausschuß hat seinen ständigen Sitz in Galatz, ist von der rumänischen Regierung unabhängig und übt die ihm übertragenen Rechte mit landesherrlicher Gewalt. Er beschließt und veröffentlicht Vorschriften mit Gesetzeskraft, erhebt Schiffahrtsabgaben, nimmt Anleihen auf und führt die Stromarbeiten nach eigenem Ermessen aus. Über 100 Beamte und eine gut geschulte Lootsenmannschaft unterstehen ihm. Leuchttürme und Hafendämme an der Sulinamündung und Verwaltungsgebäude in den Städten Galatz und Sulina sind von ihm erbaut worden.

Ein neuer Donaurat der Mächte trat 1883 in London zusammen, an dem auch Rumänien, Serbien und Bulgarien, aber nur mit beratender Stimme, teilnahmen. Er dehnte den Machtbereich des Donauausschusses bis Braila aus. Er befreite ferner den russischen Hafen Kilia von jeder Aufsicht und erfüllte damit einen Wunsch Rußlands, das den mächtigen Kiliaarm zur Hauptmündung des Stromes machen möchte. Sollte der Plan jemals ausgeführt werden, dann würde Rußland von neuem die Vormacht der Donaumündung werden und die Stadt Kilia wieder die Bedeutung gewinnen, die sie im 14. Jahrhundert hatte, als die Republik Genua den ganzen Pontushandel beherrschte und in Kilia ihren Hauptstapelplatz hatte.

Das Abkommen von 1883 sah außerdem für die Strecke Orsowa–Braila, also für die ganze untere Donau mit Ausnahme der Mündungen, die Einsetzung eines besonderen Ausschusses vor, der aus Vertretern der Uferstaaten Rumänien, Serbien und Bulgarien, aus einem Vertreter des alten Donauausschusses und aus einem Bevollmächtigten Österreich-Ungarns, dem der dauernde Vorsitz übertragen wurde, bestehen sollte. Darin erblickte Rumänien einen »Verlust der Donau« und erklärte, sich dem Willen des besonderen Ausschusses nicht zu unterwerfen. Infolgedessen hat er eine wesentliche Bedeutung nicht erlangt.

Die Lebensdauer des alten Donauausschusses wurde 1883 um 21 Jahre verlängert. Als die Frist 1904 abgelaufen war, wurde vereinbart, daß die Vollmachten des Ausschusses stets stillschweigend als um 3 Jahre verlängert gelten sollten, solange nicht ein Einspruch der beteiligten Länder erhoben würde. Das ist bisher nicht geschehen.

In den Jahren 1890 bis 1896 gelangten gleichzeitig zwei gewaltige Kulturwerke zur Ausführung: Die Überbrückung der Donau bei Tschernawoda und die Fahrbarmachung des Stromes am Eisernen Tore. Die große Donaubrücke verbindet die mehrerwähnte Eisenbahnstrecke Constantza–Tschernawoda mit dem rumänischen Eisenbahnnetze. Sie ist eine der längsten und höchsten Brücken der Welt, ein Meisterwerk der Baukunst und führt in solcher Höhe über den Strom hinweg, daß die größten Segelschiffe unter ihr durchfahren können. Die Grundbauten mußten in dem versumpften Gebiete 30 m unter der Wasseroberfläche angelegt werden. Die Brücke sollte den Lieblingsgedanken König Karols verwirklichen, die untere Donau und Rumänien zu Bindegliedern und Vermittlern zwischen Europa und Vorderasien zu machen. Um dieselbe Zeit wurde die Donau am Eisernen Tore fahrbar gemacht. Die ungarische Regierung ließ am rechten serbischen Ufer einen 80 m breiten Kanal in das Flußbett hineinbauen, der durch gewaltige Steindämme von den Wirbeln und Stromschnellen abgetrennt wurde. Große Massen von Felsen mußten weggesprengt werden, um eine tiefe Fahrrinne zu schaffen.

Das beginnende 20. Jahrhundert hat an der unteren Donau neue Machtverschiebungen gebracht. Im Bukarester Frieden vom 10. August 1913 gewann Rumänien die südlichste Dobrudscha bis zum Meereshafen Baltschik mit der wichtigen Donaufestung Silistria. Damit wurde die sogenannte Dobrudschafrage (Rumänien und Bulgarien erheben beide Anspruch auf die von einem Völkergemische bewohnte Dobrudscha) für Bulgarien sehr ungünstig entschieden.

Als die Türkei im Oktober 1914 die Dardanellen schloß, wurde der an der unteren Donau immer noch stark vertretene englische Handel vernichtend getroffen. Anderseits vermochte Serbien mit leichter Mühe die Schiffahrt zwischen Ungarn und Bulgarien am Eisernen Tore zu unterbinden, während es selbst einen lebhaften Donauverkehr mit Rußland aufrechterhielt, der erst im Oktober 1915 sein Ende fand.

Das erste Betriebsjahr des Panamakanals[1]).

Von Dr. phil. Richard Hennig in Berlin-Friedenau.

Am 15. August 1915 war ein Jahr vergangen, seit der Panamakanal dem Verkehr übergeben wurde. Der gewaltige Krieg, den Deutschland zu bestehen hat, bewirkte, daß man dem Kanal, der zeitweilig, insbesondere im Hochsommer 1912, im Vordergrunde des Geschehens stand, nach seiner Eröffnung bei uns so gut wie gar keine Aufmerksamkeit zugewendet hat. Je mehr man aber in Deutschland die Gewißheit erlangt, daß der Krieg zu einem für uns siegreichen Ende geführt werden wird, um so mehr beschäftigt man sich wieder mit Deutschlands überseeischen wirtschaftlichen Aufgaben in kommenden Friedenszeiten, und zu den bedeutendsten Wandlungen, die wir draußen in der Welt gegenüber der Zeit vor dem 1. August 1914 vorfinden werden, gehört der seit über Jahresfrist betriebsfertige, wenn auch zur Zeit wieder gesperrte Panamakanal. Es ziemt sich daher wohl, ihm allmählich von neuem einige Aufmerksamkeit zuzuwenden und zunächst einmal die Ergebnisse des ersten Betriebsjahres zu betrachten.

[1]) Aus der Nr. 10 des »Prometheus« vom 4. Dezember 1915 übernommen und nach dem gegenwärtigen Stande ergänzt.

Die Ansichten über den Wert des Kanals waren gerade in den letzten zwei bis drei Jahren vor seiner Eröffnung außerordentlich schwankend. Während manche Beurteiler geneigt waren, ihm zum mindesten die gleiche Bedeutung wie dem Suezkanal zuzuschreiben, mahnten andere zu äußerster Zurückhaltung und behaupteten, das Werk werde sich sowohl fachlich als auch wirtschaftlich als ein Fehlschlag erweisen. Die Zweifel erwiesen sich zum Teil als gegenstandslos, zum Teil hingegen bestehen sie auch gegenwärtig noch durchaus zu Recht. Unbegründet waren, wenigstens in der Hauptsache, die schon 1894 von Altmeister Jntze geäußerten und in den ersten Monaten des Jahres 1914 nochmals aufgetretenen Befürchtungen, die sich auf eine ungenügende Wasserversorgung des Kanals, insbesondere darauf bezogen, daß starke Sickerungen den Wasserstand des Stausees beeinträchtigen und dadurch die Betriebsfähigkeit des Kanals in Frage stellen würden. Einige kleine, bald beseitigte Sickerungen an der Einmündung des Trinidadflusses und eine absichtlich nicht rechtzeitig angekündigte Hinausschiebung der vollständigen Füllung des Stausees um mehrere Monate, aus der man beunruhigende Schlüsse ziehen mußte, gaben von neuem Anlaß, der Sicherheit der Wasserhaltung zu mißtrauen. Aber auch diese Besorgnisse, die zum Teil durch mißverständliche Äußerungen der Kanalverwaltung selbst genährt wurden, scheinen im wesentlichen grundlos gewesen zu sein. Sicheres wird freilich erst gesagt werden können, wenn man die genaueren Zahlen zur Hand hat, die das Verhalten des Stausees in der von Januar bis April währenden Trockenzeit oder besser in mehreren solchen Trockenzeiten erkennen lassen.

Demgegenüber ist die ernsteste Gefahr, die den Kanal bedroht, noch keineswegs überwunden, ja, in jüngster Zeit zu ganz außerordentlicher Bedeutung gelangt. Die Böschungsabstürze im Culebra-Abschnitte, die das fertige Kanalbett immer aufs neue verschütten und die seit 1908 eine von Jahr zu Jahr wachsende Gefahr für den Kanal darstellen, sind noch nicht zum Stehen gekommen, haben während des bisherigen Kanalbetriebs wiederholt unliebsame Störungen und Schädigungen hervorgerufen und im zweiten Betriebsjahre gar zu einer langdauernden, völligen Sperrung der Wasserstraße geführt. Ohne die fortgesetzten Zusammenbrüche der Böschungen im Gebirgsteile des Kanals hätte der neue Verkehrsweg schon im Juni 1912 eröffnet werden können, aber alle Bemühungen der Bauleitung, den zum Teil in geradezu beispiellosem Umfang eintretenden Gleitungen der Wandungen wirksam vorzubeugen, blieben vergeblich. Schließlich sah man sich vor der Eröffnung des Kanals genötigt, die Abstürze künstlich hervorzurufen und zu beschleunigen sowie einige der zumeist mit Abstürzen drohenden Seitenflügel des Gebirges vollständig abzutragen, um einen sicheren Stand des Erdreichs zu erzwingen. Bisher hat man mit diesen Bestrebungen noch keinen rechten Erfolg gehabt. Im übrigen scheint die früher schon geäußerte Meinung berechtigt zu sein, daß die durchfahrenden Dampfer mit ihrem Wellenschlage die Unterspülung der Böschungen begünstigen und dadurch die Abstürze vermehren.

Soweit wir unterrichtet sind, haben sich schon im ersten Betriebsjahre des Kanals mindestens vier größere Böschungsstürze im Culebra-Einschnitt ereignet, die zum Teil sehr ausgedehnte Betriebsstörungen und -unterbrechungen zur Folge hatten: der erste am 14. Oktober 1914, ein zweiter am 31. Oktober, ein dritter zu Anfang Dezember; ein vierter wurde am 9. März 1915 telegraphisch gemeldet. Das zweite Betriebsjahr hat das weitaus bedenklichste Vorkommnis dieser Art gebracht, das der Telegraph am 9. September 1915 verkündete. Ob außerdem ähnliche kleinere Störungen zu verzeichnen waren, ist nicht bekannt; die genannten scheinen aber recht umfangreich und ernst gewesen zu sein, jedesmal war der Kanal für eine Reihe

von Tagen und selbst von Wochen und Monaten gesperrt. Einmal wurde auch mitgeteilt, daß die Durchfahrt der amerikanischen Kriegsschiffe zur Eröffnungsfeier nicht planmäßig stattfinden werde, weil die großen Dreadnoughts die Wasserstraße nicht ohne Strandungsgefahr würden durchlaufen können. Am beträchtlichsten ist im ersten Betriebsjahre wohl der Böschungssturz gewesen, der anscheinend am 8. März 1915 stattgefunden hat. Damals wurde berichtet, die Fahrstraße sei derart verschüttet, daß sogar Schiffe mit einem Tiefgange von wenig mehr als 6 Fuß, etwa 2 m, den Kanal längere Zeit hindurch nicht zu benutzen vermöchten. Der Böschungsabsturz vom September 1915 scheint ein beispielloses Ereignis gewesen zu sein. Wie es heißt, sind im Culebra-Abschnitte rd. 10 Millionen Kubik-Yard Gestein ins Kanalbett abgerutscht, dazu ist auch im Cucaracha-Abschnitt ein ganzer Berg ins Gleiten gekommen. Man hat deshalb auf der Rückseite des Berges umfangreiche und kostspielige Sprengungen vorgenommen, um den Gleitflächen eine andere Absturzrichtung zu geben. Der Kanal sollte erst bis Anfang November, dann bis Anfang Januar gesperrt sein, und neuerdings heißt es, der Zeitpunkt der Wiedereröffnung sei gar nicht abzusehen, die Sperrung werde mindestens ein volles Jahr dauern.

Die Unsicherheit im Culebra- und im Cucaracha-Abschnitte hatte selbstverständlich für die Handelsschiffahrt ärgerliche Erschwerungen, Belästigungen und Kosten zur Folge. Besonders bemerkenswert war die eine ganze Woche betragende Fahrtverzögerung, die der 8762 Bruttoregistertonnen große amerikanische Doppelschraubendampfer Arizona durch den Erdrutsch vom 31. Oktober 1914 erlitt. Die Reederei überreichte der Kanalverwaltung eine Rechnung, worin für jeden Tag des erzwungenen Aufenthalts des Schiffes eine Entschädigung von 450 Dollar verlangt wurde, für die Woche also 3150 Dollar. Die Kanalverwaltung verweigerte jedoch die Zahlung und erklärte sich grundsätzlich als nicht haftbar für die durch Erdrutsche entstehenden Zeitversäumnisse. Bei dem Absturze vom 14. Oktober 1914 waren sechs Fahrzeuge genötigt, die Weiterfahrt zu unterbrechen und ihre Ladung in den Kanalhäfen Cristobal und Balboa zu löschen. Darüber, inwiefern die Abstürze im Dezember 1914 und März 1915 zu Beeinträchtigungen der Schiffahrt Anlaß gegeben haben, liegen keine sicheren Nachrichten vor. Durch den großen Absturz im September 1915 sind rd. 100 Schiffe in Mitleidenschaft gezogen worden, die nun entweder den weiten Umweg durch die Magelhaenstraße machen oder ihre Waren in den Kanalhäfen ausladen und der Bahn zur Beförderung über die Landenge anvertrauen mußten. Im einen wie im anderen Falle entstanden den Reedern unvorhergesehene, sehr beträchtliche Mehrkosten.

Was die Betriebsergebnisse betrifft, so ist bereits völlig klar, daß der Verkehr nicht annähernd den zum Teil recht hochfliegenden Erwartungen entsprochen hat. Neben den Böschungsabstürzen fällt dabei natürlich dem Weltkrieg ein nicht kleiner Teil der Schuld zu. Hoffnungsfreudige Amerikaner versprachen sich gleich für den Anfang einen Verkehr von 20 Schiffen täglich, und der Statistiker Johnson gelangte auf Grund sorgsamster Untersuchungen zu der Ansicht, daß für das erste Betriebsjahr auf eine Gütermenge von $10^1/_2$ Millionen Tonnen gerechnet werden dürfe. Die vorliegenden wirklichen Betriebszahlen ergeben aber ein wesentlich anderes Bild. Bis zum 14. Februar 1915, also im ersten halben Jahre, waren insgesamt 496 Schiffe mit zusammen 2 367 144 t Gütern im Kanal erschienen; der Tagesverkehr betrug 2,7 Schiffe, und die durch den Kanal beförderte Gütermenge belief sich, aufs Jahr berechnet, auf $4^3/_5$ Millionen Tonnen, also nur auf etwas mehr als zwei Fünftel der von Johnson veranschlagten Menge. Die Einnahme in den ersten acht Monaten, bis Mitte April, ergab 2 234 000 Dollar.

Ihr standen 2600000 Dollar Betriebskosten gegenüber. Wenn die Einkünfte hätten ausreichen sollen, sowohl den Geldbedarf für den Zinsendienst aufzubringen — Verzinsung und Tilgung der Anlagekosten von nahezu 500 Millionen Dollar — als auch die Betriebskosten zu decken, hätte der Verkehr um 10 Millionen Tonnen größer sein müssen, als er wirklich war. Der geldliche Stand des Unternehmens ist hiernach bis jetzt nicht eben erfreulich und weit davon entfernt, Aussichten auf Überschüsse etwa wie beim Suezkanal zu eröffnen, dessen Verwaltung selbst für das Kriegsjahr 1914 noch 24 v. H. (1912 und 1913 33 v. H.) Gewinnanteil gewähren konnte. Doch darf man den bisherigen ungünstigen Betriebsergebnissen kein übertrieben hohes Gewicht beilegen, weil die laufende Unterhaltung einer so gewaltigen Anlage in der ersten Zeit leicht besonders kostspielig zu sein pflegt, sowie weil die wiederholten Böschungsabstürze ungewöhnliche, riesige Aufwendungen notwendig gemacht haben und zugleich einer gleichmäßig fortschreitenden Entwicklung des Kanalverkehrs hinderlich gewesen sind. Anderseits gesellt sich zu den vorhandenen wirtschaftlichen Schwierigkeiten noch eine weitere Gefahr. Man wußte von vornherein, daß die kurze mexikanische Überlandbahn auf der Landenge von Tehuantepec wegen ihrer rund 1000 km nördlicheren Lage dem Kanal ein unangenehmer Mitbewerber sein werde, da auf ihr viele Beförderungen zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean schneller und billiger als auf dem Kanal ausgeführt werden können. Aber man glaubte nicht, daß die großen nordamerikanischen Überlandbahnen dem Panamakanal im Güterverkehr, der im allgemeinen wichtiger und einträglicher als der Personenverkehr ist, irgendwie würden Abbruch tun können. Dennoch scheint man jetzt ernstlich damit rechnen zu müssen. Nach einer Washingtoner Meldung sind die Pacific-Überlandbahnen im Bereiche der Vereinigten Staaten damit beschäftigt, ihre Frachtsätze für Durchgangssendungen so weit zu ermäßigen, daß sie dem Kanal die Frachten streitig machen können. Gelingt ihnen diese Absicht, worüber zur Zeit noch kein Urteil möglich ist, so wäre der Wirtschaftlichkeit des Panamakanals dadurch ein neuer, schwerer Schlag versetzt.

Später sind auch die Verkehrszahlen für das am 30. Juni 1915 abgelaufene erste Betriebsjahr von $10^1/_2$ Monaten bekanntgeworden. Sie lauten etwas günstiger als die des ersten Halbjahrs, doch sind sie ebenfalls noch unbefriedigend genug. In den $10^1/_2$ Monaten durchfuhren den Kanal 1088 Schiffe mit 5,4 Millionen Brutto-, 3,84 Millionen Netto-Tonnengehalt, davon 558 Schiffe in westlicher, 530 in östlicher Richtung. Der Tagesdurchschnitt stellte sich demnach auf 3,4 Fahrzeuge[1]). Nicht weniger als 37,1 v. H. des ganzen Verkehrs entfallen auf die abgabenfreien Fahrten amerikanischer Schiffe zwischen atlantischen und pazifischen Unionshäfen, den fälschlich sogenannten Küstenverkehr. Die Fahrten zwischen Nord- und Südamerika trugen 19,07 v. H., zwischen Ostasien und Ostamerika 14,8 v. H., zwischen Europa und dem westlichen Nordamerika 13,05 v. H., zwischen Europa und dem westlichen Südamerika 10,13 v. H. zum

[1]) Die neuerdings mitgeteilten amtlichen Zahlen, die sich auf die Zeit vom 9. Mai 1914 bis 30. Juni 1915 erstrecken, also auch den vor der eigentlichen Betriebseröffnung liegenden Zeitraum vom 9. Mai 1914 bis 14. August 1914 umfassen, geben im ganzen das gleiche Bild. Nach ihnen belief sich der Verkehr in den dem 1. Juli 1915 voraufgehenden $13^2/_3$ Monaten auf 1 317 Dampfer und Segelschiffe mit 4 596 644 Nettoregistertonnen; davon fuhren 661 Fahrzeuge mit 2 286 144 t in östlicher, 656 mit 2 310 500 t in westlicher Richtung. Die Gebühreneinnahmen stellten sich auf 5 256 150 Dollar, womit im wesentlichen nur eben die Unterhalts- und Betriebskosten gedeckt werden konnten. Sie werden sich aber durch Rückzahlung zuviel erhobener Gebühren noch beträchtlich vermindern, weil die Gerichte entschieden haben, daß nicht der Brutto-, sondern der Netto-Tonnengehalt der Schiffe der Abgabenberechnung zugrunde zu legen sei.

gesamten Kanalverkehr bei. Der Anteil der einzelnen Flaggen gestaltete sich folgendermaßen:

Vereinigte Staaten . .	481 Fahrzeuge	Niederlande	7 Fahrzeuge
England	464 -	Rußland	7 -
Norwegen	41 -	Japan	7 -
Chile	35 -	Andere Staaten . . .	4 -
Dänemark	24 -		
Schweden	18 -	zusammen	1 088 Fahrzeuge.

Die hauptsächlichsten Erzeugnisse, die durch den Kanal verschifft wurden, waren: Nitrate 652 000 t, Zucker 299 000 t, Kohlen 287 000 t, Petroleum 252 000 t, Weizen 230 000 t, Roggen 205 000 t, Eisen- und Stahlwaren 202 000 t, Holz 182 000 t, Eisenerz 86 000 t, Mehl 54 000 t, Kupfer 50 000 t.

Die Zahlen über den Anteil der einzelnen Staaten am Panamakanalverkehr im ersten Betriebsjahre können natürlich die Regelverhältnisse nur schlecht veranschaulichen, da die deutsche und die österreichische Schiffahrt jetzt ganz fehlen, während die englische in sehr hohem Maße für den Krieg beansprucht wird. Auch ist zur Zeit schwer zu beurteilen, inwieweit die durch den Krieg geschaffenen besonderen Verhältnisse und inwieweit ein verständlicher Drang der Amerikaner, »ihren« Kanal in möglichst glänzender Beleuchtung zu zeigen, dazu beigetragen haben, daß der Anteil der amerikanischen Handelsschiffahrt am Verkehr im Panamakanal ganz unverhältnismäßig groß ist. Von 252 Schiffen, die im ersten Halbjahre den Kanal in westlicher Richtung durchfuhren, stammten nicht weniger als 109 aus Häfen der Vereinigten Staaten, davon 69 allein aus New York. Also trugen rund 43 v. H. der Schiffe das Sternenbanner, und von ihnen waren rund $^2/_3$ in New York beheimatet. Dem Werte nach soll New York sogar 90 v. H. zum amerikanischen Güterverkehr im Kanal beigetragen haben. Nur 21 v. H. der Schiffe waren in europäischen Häfen zu Hause, weitere 21 v. H. in südamerikanischen Häfen. Nach der oben mitgeteilten Jahresübersicht stellten die nordamerikanischen Schiffe 44,2 v. H. des Gesamtverkehrs, die englischen (die nach der Seeschlacht von Coronel am 1. November 1914 Grund hatten, die Fahrt im südlichen Stillen Ozean zu scheuen, und daher im ersten Teile des Betriebsjahrs schwächer als im zweiten vertreten waren) dagegen 42,6 v. H. und die europäischen überhaupt 51,5 v. H. — Es ist höchst wahrscheinlich, daß die überragende Stellung der Flotte der Vereinigten Staaten mit der Wiederkehr des Friedens schwinden und durch ein Anschwellen des europäischen Handels ausgeglichen werden wird; denn es ist zu berücksichtigen, daß die amerikanische Handelsflotte allenthalben in den Meeren des Atlantischen Ozeans neben der norwegischen die meisten Vorteile aus dem Bestehen des Kriegszustandes zieht, daß aber der Aufschwung, der eine Vermehrung der amerikanischen Hochsee-Handelsflotte um volle 75 v. H. in einem einzigen Jahre gebracht hat, nicht als gesund anzusehen ist und den Krieg voraussichtlich nicht überdauern wird.

Welchen Umfang der Verkehr im Panamakanal im Frieden und nach der Beseitigung der Betriebsstörungen annehmen wird, läßt sich noch nicht übersehen. Schon jetzt darf man indes darauf hinweisen, daß der Kanal in erster Linie als eine militärisch sehr wertvolle Anlage betrachtet werden muß, bei der, ähnlich wie beim deutschen Nord-Ostsee-Kanal, der Ertrag eine Frage von geringerer Bedeutung ist. — Die Sperrung des Panamakanals gerade während der Kriegszeit, in der auch der Suezkanal der Benutzung durch die Handelsschiffahrt mehr und mehr entzogen wird, ist übrigens für Deutschland durchaus günstig, denn Englands Frachtnöte werden dadurch erhöht und die »neutralen« amerikanischen Kriegslieferungen nach Rußland werden erschwert und verteuert.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 6. BERLIN, JUNI. **1916.**

Die bauliche und wirtschaftliche Entwicklung der Rohrpost in den letzten 25 Jahren.

Von Baurat Kasten in Berlin.

Neuerungen auf dem Gebiete der Stadtrohrpost.

Seit der ausführlichen Arbeit des Postrats Landrath im Archiv 1888 über die Stadtrohrpost in Berlin sind auf dem Gebiete des Rohrpostwesens nur vereinzelte Abhandlungen veröffentlicht worden, die keinen vollständigen Überblick über die inzwischen gemachten Fortschritte gewähren [1]. Einen solchen zu geben, ist der Zweck dieses Aufsatzes.

Die Aufgabe der Rohrpost besteht in der Beförderung von in Rohren gleitenden Büchsen mittels Luftdrucks, wobei die Spannung der Luft in den Rohren entweder unter- oder oberhalb der Spannung der äußeren Luft liegen kann. Alle Versuche, als treibende Kraft Elektrizität zu verwenden, sind bis jetzt erfolglos geblieben; wohl aber bedient man sich der Elektrizität mit Vorteil zum Antriebe der die Kraftluft liefernden Pumpen und Gebläse.

Die Fortschritte werden wir in der Hauptsache auf elektrischem Gebiete finden; an dem eigentlichen Wesen der Rohrpost ist nichts geändert worden. Während der Antrieb der Gebläse nicht ausschließlich der Elektrizität zufällt, sondern namentlich in großen Anlagen mit gutem wirtschaftlichem Erfolge durch Heißdampfmaschinen und Dieselmotoren geschieht, hat sie auf dem ihr eigentümlichen Gebiete, der Fernübertragung von Zeichen und der Leistung früher mit der Hand erledigter Arbeitsvorgänge, wie das Abstellen der Arbeitsluft usw., gute Fortschritte ermöglicht, die uns noch eingehender beschäftigen werden. Aus den Beschreibungen dieser Einrichtungen wird man erkennen können,

[1] Neuerdings ist das auf S. 205 besprochene Werk »Rohrpost-Fernanlagen« erschienen.

daß die Rohrpost die Elektrizität nicht als etwas Fremdes ablehnt, sondern in vorteilhafter Weise sich dienstbar gemacht hat.

Die alte Streitfrage, ob es vorteilhafter, vor allen Dingen wirtschaftlicher sei, die Kraftluft vor der Beförderung einer Büchse erst jedesmal in das Beförderungsrohr einzuführen und nach beendeter Fahrt abzustellen oder einen dauernden Luftstrom zu unterhalten, ist in den letzten Jahren nach Verbesserung beider Betriebsarten wieder sehr lebhaft erörtert worden, ohne daß sie einer Entscheidung hätte zugeführt werden können. Ein Vergleich der beiden Betriebsweisen ist besonders in wirtschaftlicher Hinsicht mangels einer ausreichenden Grundlage kaum durchführbar, man kann vielmehr, will man die Wirtschaftlichkeit als ausschlaggebend betrachten, beide als im großen und ganzen gleichwertig ansehen.

Von starkem Einfluß auf das wirtschaftliche Ergebnis ist die Verkehrsdichte. Es ist klar, daß die Betriebsweise mit Luftwechsel bei geringem Verkehr auch die geringste Luftmenge verbraucht, während im Betriebe mit kreisendem Luftstrome die größte Wirtschaftlichkeit bei sehr lebhaftem Verkehr erzielt wird, weil dabei die aufgewendete Luftmenge von der Zahl der beförderten Büchsen fast unabhängig ist. Bei stark wechselndem Verkehr, der im allgemeinen die Regel bildet, ist daher die Betriebsweise mit Luftwechsel vorzuziehen.

Der Betrieb mit kreisendem Luftstrom ist schon bei den ältesten Rohrpostverbindungen angewendet worden. Nach dieser Betriebsweise arbeitete auch die erste Rohrpost zwischen dem Haupt-Telegraphenamt und dem Telegraphenamt Börse in Berlin. Sie wurde von Siemens & Halske eingerichtet. In neuerer Zeit ist der dauernde Luftstrom hauptsächlich von Lamson-Mix und Genest in Berlin-Schöneberg und von Gutknecht in Hamburg angewendet und weiter entwickelt worden. Die Einführung von Büchsen in das zu einem Kreise geschlossene Fahrrohr erfordert wegen des Spannungsunterschieds der Luft im Fahrrohre gegen die Außenluft ein Einschleusen der Büchsen in das Fahrrohr, während die ankommenden Büchsen aus dem gleichen Grunde aus den Empfängern ausgeschleust werden müssen, wenn der Luftstrom dauernd von der Außenluft abgesperrt und in gleichmäßigem Fluß erhalten bleiben soll. Die hiernach in Form einer Schleuse gebauten Sende- und Empfangsapparate, deren Abschlußteile Schieber, Hähne, Ventile, Klappen u. dgl. sein können, sind in der Wirkungsweise gleich und nur in ihrem Aufbau voneinander verschieden. Die Aufgabe läßt sich in mannigfacher Weise befriedigend lösen, so daß bauliche Unterschiede an sich keinen Vorzug begründen.

Eine große Rolle spielen beim Betriebe mit kreisendem Luftstrom die Einrichtungen zum selbsttätigen Ausschleusen der Büchsen aus den Empfangsapparaten. Auch sie unterscheiden sich nur in den Einzelheiten, nicht aber in der allgemeinen Wirkungsweise voneinander. Ein durch die ankommende Büchse betätigter Kontakt schaltet einen kleinen Elektromotor ein, der die beiden Abschlußteile der Schleusenkammer nacheinander bewegt, und zwar so, daß die in der Schleusenkammer angekommene Büchse durch Schließen des dem Fahrrohre zunächst liegenden Absperrteils von ihm abgetrennt und durch Öffnen des äußeren Absperrteils ausgeworfen wird. Danach werden beide Absperrteile in die Empfangstellung zurückgeführt. In der Abb. 1 sind die Stellungen der beispielsweise als Klappen ausgebildeten Absperrteile und die einzelnen Abschnitte des Ausschleusens dargestellt. Es ist üblich, das als Schleusenkammer dienende Rohr senkrecht zu stellen, damit die Büchse unter der Einwirkung der Schwerkraft sicher herausfällt.

Die Kraftluft kann zum Bewegen der Schleuseneinrichtung nur da herangezogen werden, wo sie einen ausreichenden Spannungsunterschied gegenüber der Außenluft hat. Da dieser jedoch an einer Stelle gleich null, an anderen

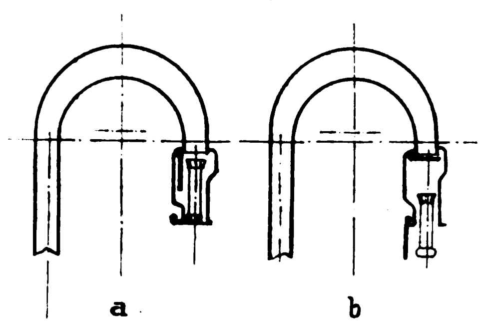
nicht groß genug ist, wird man zweckmäßig die Elektrizität zu Hilfe nehmen, auch wenn der Bau der Apparate dadurch verwickelt wird.

Wenn mehrere Büchsen gleichzeitig im Rohre laufen, was beim Betriebe mit kreisendem Luftstrome die Regel bildet, zeigt sich häufig die auffallende Erscheinung, daß eine Büchse die vor ihr laufende einholt. Die Ursache kann nur eine ungenügende Abdichtung der im Rohre voranlaufenden Büchse sein, so daß um deren Manschette herum die zwischen beiden Büchsen ursprünglich eingeschlossene Luftsäule verdrängt wird.

Aus der Abb. 1 ist zu entnehmen, daß sich die obere Schleusenklappe nicht schließen kann, wenn zwei Büchsen übereinander im Empfangsapparat stehen. Um ihr die nötige Bewegungsfreiheit zu sichern, wird daher eine Greifervorrichtung oberhalb der Schleusenkammer eingebaut, die eine zweite der auszuschleusenden Büchse unmittelbar folgende Büchse in ausreichendem Abstande festhält.

Will man beim Betriebe mit kreisendem Luftstrom eine Kostenersparnis erzielen, so kann das nur durch Vermindern des Luftverbrauchs in der Zeit-

Abb. 1.



a = Empfangstellung. b = Ausschleusestellung.

Das Ausschleusen der Büchsen.

einheit und durch Ausdehnen des Rohrkreises über eine möglichst große Zahl von Betriebstellen geschehen. Beide Verfahren setzen die Fahrgeschwindigkeit sehr stark herab. Besonders das zweite, die Anlage großer Kreise, ist hauptsächlich deshalb recht bedenklich, weil beim Steckenbleiben auch nur einer einzigen Büchse der ganze Kreis zur Beseitigung der Störung außer Betrieb gesetzt werden muß. Ein Ausdehnen der Kreise ist jedoch zur Verminderung der Zahl der mit Gebläsen auszurüstenden Stellen erwünscht, zumal da die Aufstellung von Gebläsen wegen des Platzbedarfs und wegen des störenden Geräusches nicht in allen Gebäuden und Räumen angängig ist, wenn man auch neuerdings über recht brauchbare und wirksame Mittel zur Verhinderung der Geräuschübertragung verfügt.

Die beim kreisenden Luftstrom im allgemeinen recht geringe Fahrgeschwindigkeit beruht auf mehreren Ursachen. Zunächst ergibt die Notwendigkeit, jede einzelne Büchse im Rohr abzudichten, eine starke Reibung. Zweitens muß das Gebläse naturgemäß die gleiche Luftmenge aus dem Fahrrohr absaugen, die es auf der Druckseite in das Rohr hineingepumpt hat. Dabei verhalten sich die Luftgeschwindigkeiten am Ende und am Anfange des Luftkreises umgekehrt wie die Spannungen. Da nun die Luftgeschwindigkeit am Saugende nicht über ein bestimmtes Maß gesteigert werden kann, ist auch die Geschwindigkeit auf der Druckseite begrenzt. Ein selbst auf ein ungewöhnliches

Maß erhöhter Überdruck auf der Druckseite vermag daher nicht viele Vorteile bei der Überwindung des Rohrwiderstandes zu bieten, vielmehr bleibt die Verstärkung der Anfangspannung in langen Kreisen ohne merkbaren Einfluß auf die Fahrgeschwindigkeit. Dabei muß sogar auf der Druckseite Treibluft ins Freie abgelassen werden. Nicht ohne Berechtigung wird man dies als Luftverschwendung ansehen müssen.

Von der Betriebsweise mit kreisendem Luftstrome weicht die mit Luftwechsel fast in allen wesentlichen Punkten bedeutend ab. Sie kann aus der eingangs erwähnten Abhandlung als genügend bekannt vorausgesetzt werden. Ihre Eigentümlichkeiten ergeben sich aus der abwechselnd mit Druck- und mit Saugluft zu bewirkenden Beförderung von Büchsen oder vielmehr von Büchsenzügen, die sich aus einem Treiber und aus einer oder mehreren Büchsen zusammensetzen.

Bei der einfachsten, nur zwei Betriebstellen umfassenden Ausführung ist die Betriebsweise vorzuziehen, bei der möglichst an Rohren gespart werden kann. Eine Rohrersparnis läßt sich auch dann noch in vollständigster Weise erreichen, wenn eine Betriebstelle mit mehreren sie umgebenden zu verbinden ist. Schwieriger ist die Frage der Rohrersparnis zu lösen, sobald der Anschluß neuer Stellen das Verlegen besonderer Luftrohre erfordert, da jedesmal zwei getrennte Rohre, eines für Druck-, ein zweites für Saugluft nötig sind.

Beim Betriebe mit Luftwechsel ergeben sich ohne Zweifel für den häufigsten Fall, daß der Verkehr von mehreren gleichgeordneten Stellen nach einer Hauptstelle geht, die kürzesten Wege für jede zwischen ihnen auszutauschende Sendung. Eine solche Zusammenfassung des Betriebs ist zur Ersparnis an Rohren und Apparaten selbst dann noch als vorteilhaft anzusehen, wenn die Hauptstelle aus technischen Gründen für die Rohrpost erst geschaffen werden muß und sich nicht aus den Anforderungen des Verkehrs als selbstverständlich ergibt, wie beispielsweise in einer Großstadt mit Telegraphenamt nahe der Ortsmitte und mit mehreren in den äußeren Stadtbezirken liegenden Zweig-Postämtern.

Ob der Betrieb mit Luftwechsel den mit kreisendem Luftstrom in der ganzen zur Beförderung einer Sendung aufzuwendenden Zeit übertrifft, ist eine schwer zu entscheidende Frage. Beim Luftwechselbetrieb ist man wegen der Abhängigkeit zweier zusammengehörender Betriebstellen gezwungen, nach einem Fahrplane zu arbeiten, während die Apparate des kreisenden Luftstroms jederzeit zur Aufnahme von Büchsen bereit sind, wenn auch die zeitliche Folge der Büchsen durch den zur Verfügung stehenden Luftdruck begrenzt ist. Dabei ist nicht zu übersehen, daß der Fahrplan die Bedienungskräfte zur Pünktlichkeit erzieht und dem überwachenden Beamten jederzeit die Prüfung der Beförderungsdauer und die Verfolgung von Säumigkeiten gestattet.

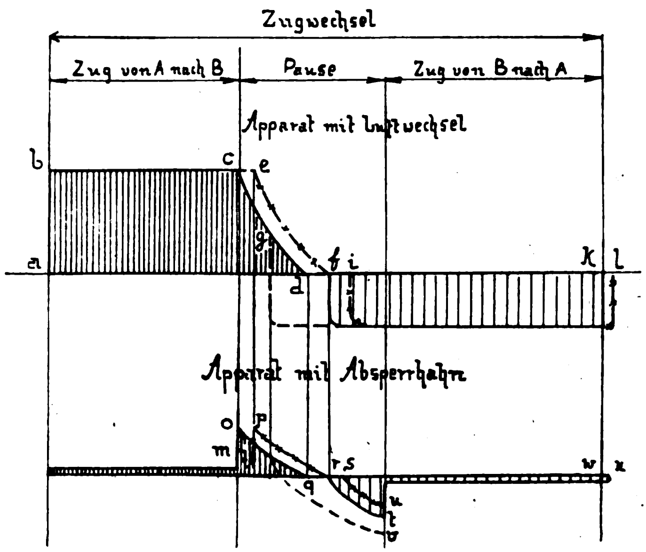
Ebenso schwer läßt sich ein Urteil über die Wirtschaftlichkeit beider Betriebsarten gewinnen. Während beim Betriebe mit kreisendem Luftstrom der Luftverbrauch, wie bereits ausgeführt, innerhalb bestimmter Grenzen von der Zahl der beförderten Büchsen unabhängig ist, ändert er sich beim Luftwechselbetriebe mit der Zahl der Büchsen oder Büchsenzüge. Dagegen ist es fast ohne Einfluß auf den Luftverbrauch, ob in einem Büchsenzug eine oder mehrere (bis zu 5, zuweilen sogar 7 Büchsen) laufen.

Beide Betriebsarten unterscheiden sich hinsichtlich des Luftverbrauchs in einem Punkte wesentlich voneinander. Während nämlich die Bedienungskräfte beim Betriebe mit kreisendem Luftstrom den Luftverbrauch nicht zu beeinflussen vermögen, ist er beim Luftwechselbetrieb in hohem Maße von der Aufmerksamkeit der Bedienung abhängig.

Der Umstand, daß die Kraftluft nur von der einen Betriebstelle einer Fahrrohrverbindung angestellt und abgestellt wird, sowie das Arbeiten nach einem Fahrplane macht eine Einrichtung notwendig, die die zum An- und Abstellen der Treibluft notwendigen Zeichen gibt. Sie müssen beobachtet und aufgenommen werden, was selbst bei pünktlichster Bedienung eine gewisse Zeit erfordert, während der die Kraftluft ungenutzt ins Freie strömt. Rechnet man mit einem sich aus der Erfahrung ergebenden bestimmten Grade von Unpünktlichkeit, so kann man den Luftmehrverbrauch bei Handabstellung der Treibluft auf etwa 30 v. H. gegenüber einer selbsttätigen Abstellung im Augenblicke der Ankunft eines Zuges schätzen.

Für die Abstellung der Kraftluft ist die elektrische Fernübertragung das einzige Mittel, als Betriebskraft zur Vornahme des Abstellens selbst steht die

Abb. 2.



Vergleich des Druckverlaufs bei Handbetrieb und bei selbsttätigem Abstellen der Treibluft.

Treibluft zur Verfügung. Man wird also nur die Übertragung und Einleitung auf elektrischem Wege geschehen lassen.

Wenn man den zeitlichen Verlauf des Luftdrucks an den beiden zu einer Verbindung gehörenden Apparaten in Schaulinien aufzeichnet, erhält man die klarste Vorstellung von dem Nutzen der Einrichtung. In der Abb. 2 ist die bei durchschnittlicher Pünktlichkeit erreichbare Drucklinie der mit der selbsttätigen Abstellvorrichtung erzielten Linie gegenübergestellt. Außerdem sind noch die Einwirkungen der Bedienungsfehler auf den Druckverlauf, insbesondere des sehr schädlichen vorzeitigen Anstellens der Saugluft vor dem völligen Ablassen der verbrauchten Druckluft aus dem Fahrrohr in der Abbildung deutlich erkennbar.

Beim Anstellen der Druckluft zu Beginn der Fahrt steigt die Spannung, die das am Apparat angebrachte Manometer anzeigt, von der Spannung der Außenluft (1 absolute Atmosphäre = 0 kg/qcm) entsprechend der Linie *a–b* in der Abb. 2 auf den vollen Druck der Treibluft von etwa 1 kg/qcm = 2 atm. abs. Diese Spannung bleibt während der durch die Linie *b–c* dargestellten Fahrzeit

annähernd gleich hoch und sinkt dann nach dem Abstellen der Druckluft beim Eintreffen des Zuges im Endapparat wieder bei *c* nach der Linie *c–d* auf die Spannung der Außenluft. Die Strecke *c–e* stellt die Zeit des verspäteten Abstellens bei unpünktlicher Handbedienung des Luftwechselschiebers dar, so daß das Verhältnis der Strecken *c–e* : *b–c* die Ersparnis angibt. Das Abstellen im Punkte *c* ist auch bei der aufmerksamsten Handbedienung nicht zu erreichen.

Beim Anstellen der Saugluft sinkt die vom Manometer angezeigte Spannung von der Spannung der Außenluft auf einen Unterdruck bis zu 0,5 kg/qcm. Die Punkte *f* und *i* geben den Augenblick des Saugluftanstellens an. Das selbsttätige Abstellen der Treibluft im Augenblicke der Ankunft des Zuges ist durch den Punkt *k* bezeichnet; bei unpünktlicher Handbedienung findet das Abstellen erst im Punkte *l* statt. Das Verhältnis der Strecken *k–l* : *i–k* gibt wieder den Maßstab für die Luftersparnis.

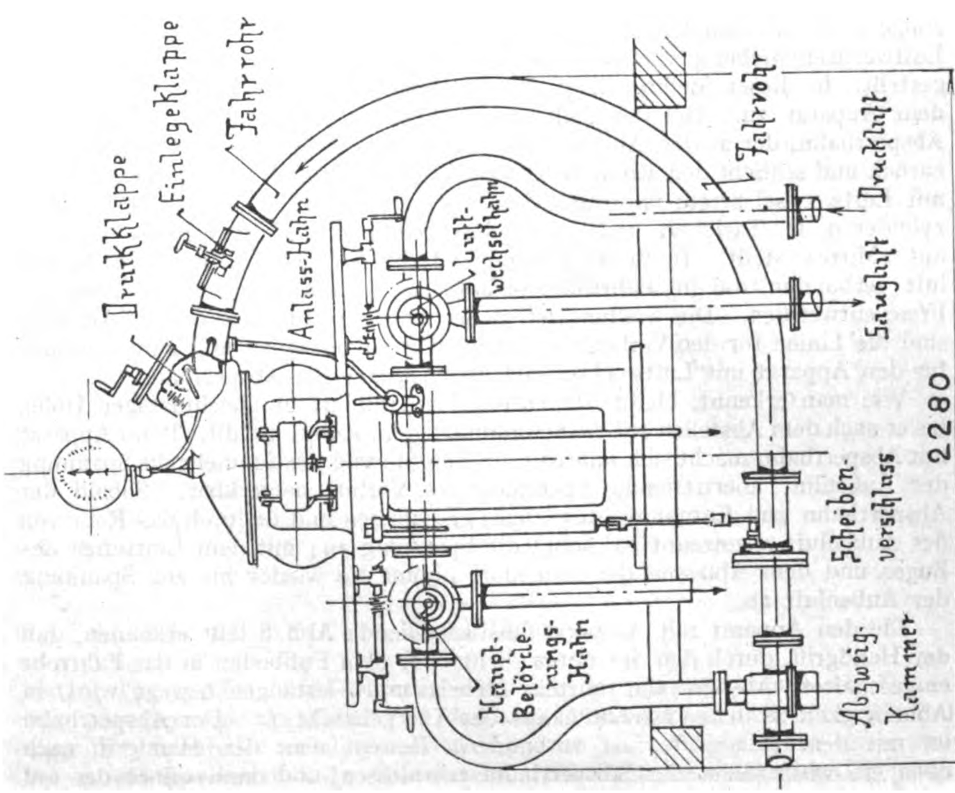
Unter der Spannungskurve des Apparats mit Luftwechsel ist die Spannungslinie eingetragen, die das am Apparat mit Absperrhahn, und zwar vor diesem angebrachte Manometer anzeigt. Während der Beförderungszeit eines Zuges mit Druckluft, die mit der senkrechten Linie *m–o* ihr Ende erreicht, zeigt sich eine geringe, von der vom Zuge verdrängten Vorluft herrührende Überspannung, die im Augenblicke des Eintreffens des Zuges im Endapparat bis zu der durch den Punkt *o* gekennzeichneten Spannung anwächst, die gleich dem Drucke der dem Zuge folgenden Druckluft ist.

Bei dem nun folgenden Ablassen der verbrauchten Druckluft sinkt die Spannung bis zum Schnittpunkte der Spannungslinie mit der Atmosphärenlinie im Punkte *q*, der dem Punkte *d* der Drucklinie für den Apparat mit Luftwechsel entspricht. Durch verspätetes Abstellen der Saugluft rückt die Dehnungs- (Expansions-) linie für das Ablassen der Druckluft *o-q* an die Stelle der Linie *p-r*. Stellt man die Saugluft (etwa infolge zu späten Abstellens der Druckluft) in einem durch den Punkt *s* angegebenen Augenblick an, so wird statt der gewöhnlichen, durch den Punkt *t* gekennzeichneten Saugluftspannung zur Zeit der Absendung des Zuges nur die durch den Punkt *u* angedeutete Unterspannung erreicht, so daß eine größere Fahrzeit aufzuwenden ist.

Wenn die Saugluft vorschriftswidrig vor der völligen Beendigung des Druckablassens angestellt wird, erhält man als Dehnungslinie die steiler als die gewöhnliche abfallende Linie, die in dem Punkte *v* allerdings eine sehr tiefe Saugluftspannung erreicht. Man verschwendet aber einen großen Teil des Arbeitsvermögens der Saugluft, deren Spannung sich mit der des Restes der Druckluft unmittelbar ausgleicht. Die Punkte *w* und *x* der Spannungslinien entsprechen in ihrer Bedeutung den schon erläuterten Punkten der Schaulinien für den Druckverlauf beim Apparat mit Luftwechsel.

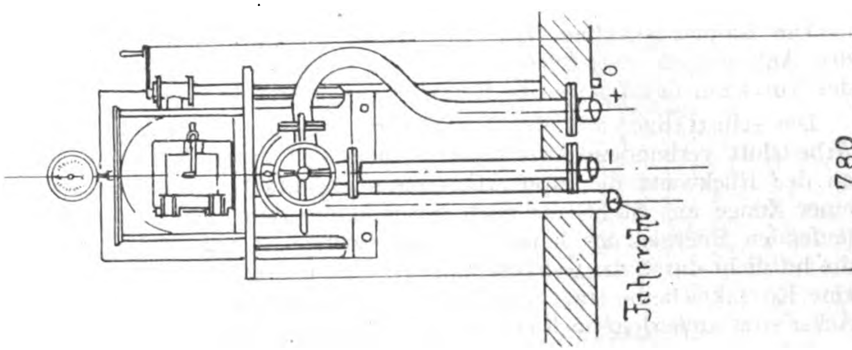
Der Gedanke, den Luftverbrauch bei der Fernrohrpost mittels einer selbsttätigen Anzeige- und Luftabstellvorrichtung auf das niedrigste erreichbare Maß zu bringen, hat in den seit einigen Jahren mit gutem Erfolge bei der Berliner Stadtrohrpost benutzten neuen Apparaten seine Verwirklichung gefunden. Diese unterscheiden sich von den älteren Apparaten außer durch die genannte Vorrichtung durch einige Änderungen im Bau, die eine leichtere Aufstellung und Bedienung ermöglichen sollen. Einen lehrreichen Vergleich über die bauliche Entwicklung geben die Abb. 3 bis 5, in denen die seit Einrichtung der Berliner Stadtrohrpost benutzten Apparate einander gegenübergestellt sind. Die ungefähr in demselben Maßstabe gehaltenen Abbildungen zeigen auch den Vorzug der neuen Apparate in räumlicher Beziehung. Im folgenden Abschnitte soll der Bau und die Wirkungsweise der neuen Apparate erläutert werden.

Abb. 3.



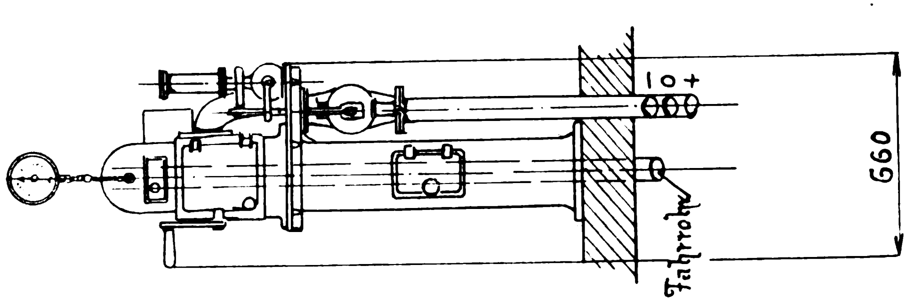
Der Apparat von Felbinger aus dem Jahre 1876.

Abb. 4.



Der Apparat von Hauschild aus dem Jahre 1902.

Abb. 5.



Der Apparat Bauart 1912.

Die neuen Rohrpostapparate mit selbsttätiger Anzeigevorrichtung und selbsttätiger Abstellung der Arbeitsluft (Bauart 1912).

Ebenso wie bei den älteren Apparaten sind zwei Bauarten zu unterscheiden: die Apparate mit Luftwechsel und die mit Absperrhahn.

Der Rohrpostapparat mit Luftwechsel (Abb. 6 und 7) hat dieselben Hauptbestandteile — Empfangskammer mit Tür, Tisch und Fußgestell — wie der Apparat mit Absperrhahn (Abb. 8); er unterscheidet sich von ihm nur in den zum An- und Abstellen der Treibluft erforderlichen Teilen, die aus dem unter der Tischplatte angebrachten Luftwechselschieber mit Handhebel, aus dem darüber auf der Tischplatte befestigten Abstellzylinder mit der Abstellgabel und aus dem das Abstellen der Treibluft einleitenden Magneten mit Steuerzylinder bestehen.

Die Empfangskammer hat einen nach vorn geneigten und zur Dämpfung des Aufschlagens der Büchsen mit Filz belegten Boden; nach dem Öffnen der Tür kann das Innere der Kammer gut übersehen werden.

Die selbsttätige, mit der Vorrichtung für das selbsttätige Abstellen der Arbeitsluft verbundene Anzeigevorrichtung wird durch Kontakte betätigt, die an der Rückwand der Apparatkammern angebracht sind. Sie bestehen aus einer Zunge aus Stahl, die nach innen in die Bahn des in den Apparat einlaufenden Büchsenzugs hineinragt. Die Zunge ist auf einer Achse befestigt, die luftdicht durch das Gehäuse hindurchgeht und auf dem äußeren freien Ende eine Kontaktscheibe trägt, gegen die sich zwei Kontaktfedern legen. Auf der Achse sitzt außerdem noch ein Sperrad (Abb. 6), in das ein Sperrhaken eingreift, so daß sie in jeder Stellung verriegelt werden kann.

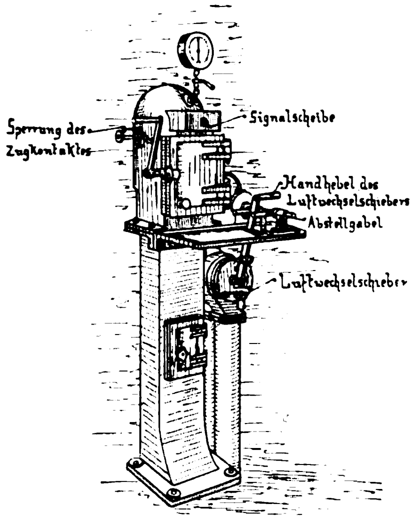
Beim Absenden eines Zuges mit Druckluft (Abb. 9 links) ragt die Kontaktzunge 1 in die Empfangskammer 2. Der Kontakt 3 ist dann geöffnet. Der Luftwechselschieber 4 wird nach dem Schließen der Kammertür 5 auf »Druck« gestellt. In dieser Stellung liegt der Handgriff des Luftwechselschiebers nach dem Apparat zu. Bei der Ankunft schlägt der Zug in dem Apparat mit Absperrhahn, der in der Abb. 9 links unten dargestellt ist, die Kontaktzunge zurück und schließt den Kontakt 6. Dadurch erhält der Magnet 7 des Apparats mit Luftwechsel Strom und stellt den Steuerzylinder 8 so ein, daß der Abstellzylinder 9 in Tätigkeit tritt und den Hebel des Luftwechselschiebers 4 auf »Mitte« stellt. In dieser Stellung ist das Fahrrohr 10 mit der Außenluft verbunden, die im Fahrrohre befindliche Druckluft kann daher sofort ins Freie entweichen. Die Stellung ist in der Abb. 9 rechts gezeichnet. Darüber sind die Linien für den Verlauf des Luftdrucks eingetragen, und zwar getrennt für den Apparat mit Luftwechsel und den Apparat mit Absperrhahn.

Wie man erkennt, bleibt der Druck der Treibluft in gleichmäßiger Höhe, bis er nach dem Abstellen auf die Spannung der Außenluft abfällt. Beim Apparat mit Absperrhahn macht sich während der Beförderung die nunmehr die Spannung der Außenluft übertreffende Spannung der Vorluft bemerkbar. Sobald der Absperrhahn zur Entnahme des Zuges geschlossen und dadurch das Rohr von der Außenluft abgetrennt ist, steigt die Spannung an; mit dem Eintreffen des Zuges und dem Ablassen der Druckluft nimmt sie wieder bis zur Spannung der Außenluft ab.

Die den Apparat mit Absperrhahn darstellende Abb. 8 läßt erkennen, daß der Handgriff, durch den der unten dicht über dem Fußboden in das Fahrrohr eingeschaltete Absperrhahn mittels Hebels und Gestänges bewegt wird, in Abhängigkeit zu dem Verschlußhaken der Tür gebracht ist. Der Absperrhahn ist mit dem Handgriffe fest verbunden. Bewegt man den Handgriff nach oben, so wird zuerst der Absperrhahn geschlossen, und dann öffnet der auf

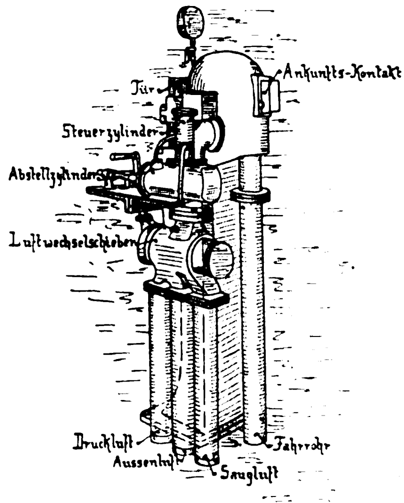
der Abb. 8 deutlich erkennbare Winkelhebel die Kammertür. Auf diese Weise wird beim Empfangen eines Zuges zuerst das Fahrrohr mit dem Absperrhahne geschlossen und darauf die vom Drucke der Treibluft ent-

Abb. 6.



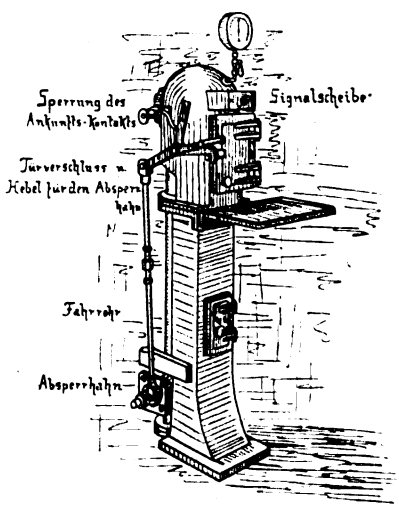
Apparat mit Luftwechsel
Vorderansicht

Abb. 7.



Rückansicht
des Apparats mit Luftwechsel.
[Luftschaltseite]

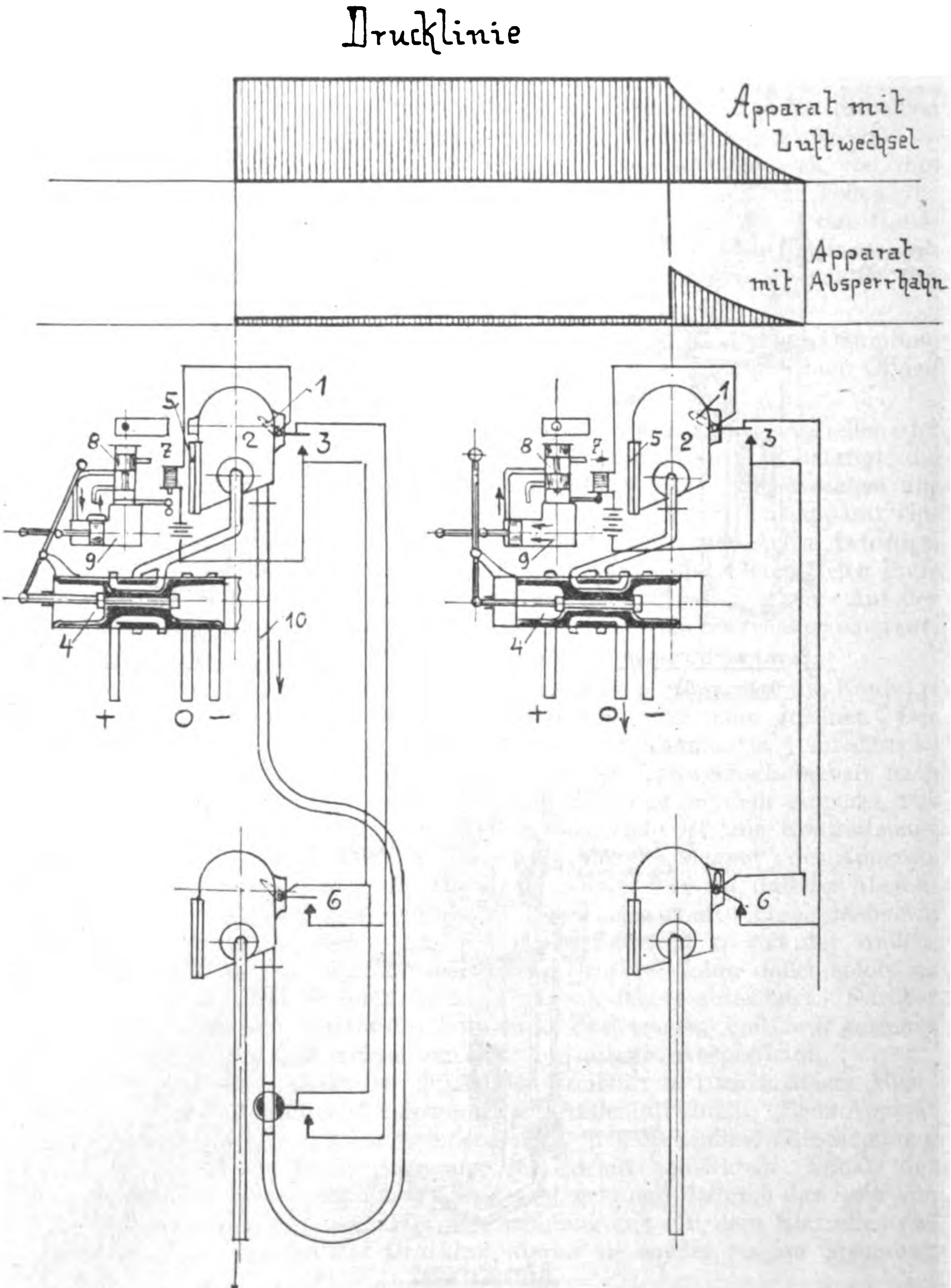
Abb. 8.



Rohrpostapparat
mit Absperrhahn

lastete Tür geöffnet. Gleichzeitig wird der den Kontakt sperrende Haken von dem Sperrad abgehoben, so daß die Kontaktzunge unter dem Einfluß einer Rückziehfeder wieder in den Apparat hineinschnellt und zum Anzeigen eines weiteren Zuges bereitsteht. Bis zum Absenden des Gegenzugs

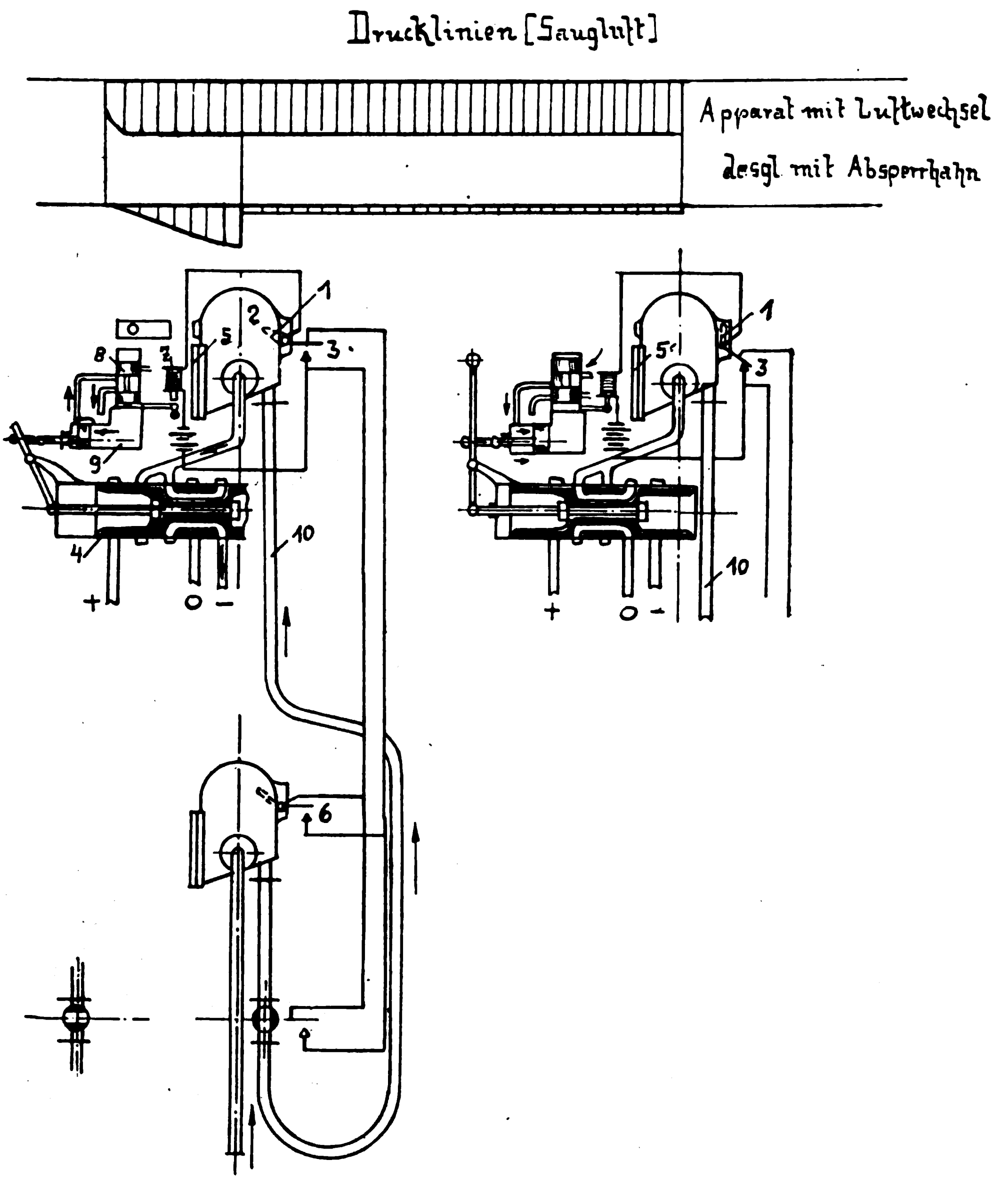
Abb. 9.



Das Schaltbild für Luftwechsel. — Druckluftbetrieb.

mit Saugluft bleibt die Stellung des Apparats dieselbe. Daher kann an dem Apparat mit Luftwechsel sogleich die Saugluft zur Beförderung des Gegenzugs angestellt werden, sobald die Druckluft abgelassen ist. Die Abb. 10 zeigt die

Abb. 10.

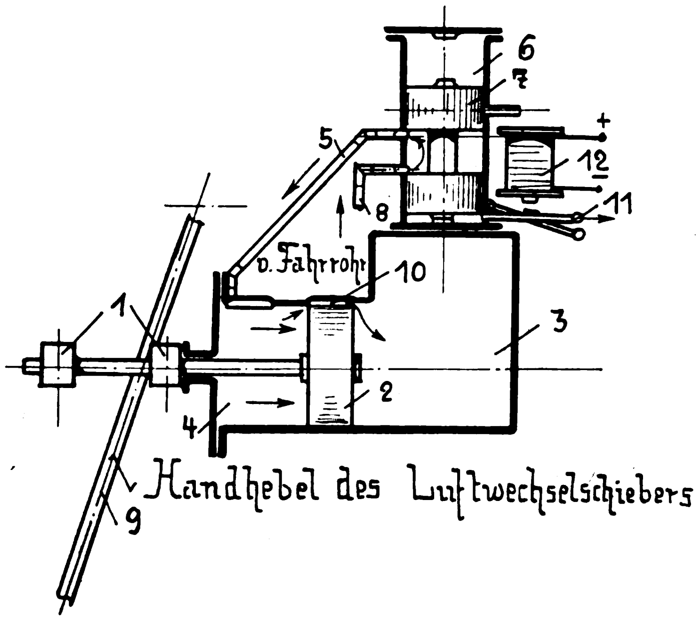


Das Schaltbild für Luftwechsel. — Saugluftbetrieb.

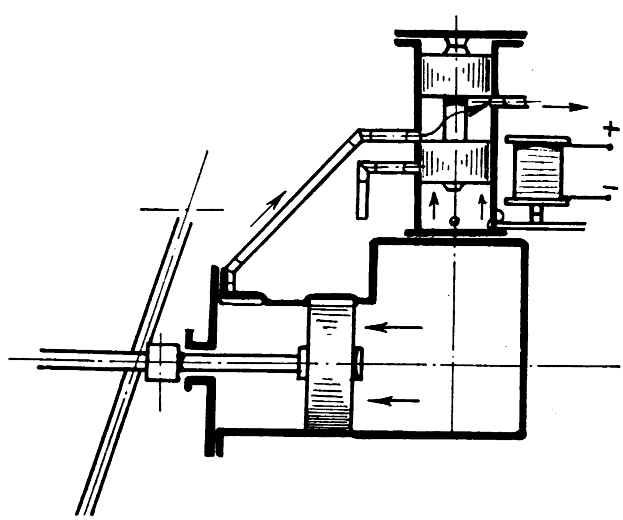
Stellung des Luftwechselschiebers auf »Saugluft«. Der abzusendende Zug wird in das Fahrrohr eingeführt und der Absperrhahn geöffnet. Mit demselben Handgriffe wird nach der Abb. 8 die Tür geschlossen, so daß der Apparat zum Empfangen eines Gegenzugs wieder bereit ist.

Der in dem Apparat mit Luftwechsel eintreffende Zug schlägt dessen Kontaktzunge 1 (Abb. 10) zurück und schließt dadurch den Stromkreis des Magneten 7, der wie vorher den Steuerzylinder 8 betätigt, so daß die Abstellgabel den Luftwechselschieber 4 auf »Mitte« zurückstellt. Über den Apparaten sind wieder

Abb. 11.



Der Abstellzylinder wird vom Fahrrohr aus beiderseits mit Druckluft gefüllt.



Die Druckluft wird auf der vorderen (linken) Seite aus dem Abstellzylinder ins Freie gelassen und auf seiner hinteren (rechten) Seite zur Wirkung gebracht.

Das Abstellen der Druckluft.

die Linien des Druckverlaufs eingetragen, die Apparate sind in den verschiedenen Stellungen unter den zu diesen gehörenden Abschnitten der Luftlinie eingezeichnet.

Die im vorstehenden noch nicht erläuterte Wirkungsweise des Steuer- und Abstellzylinders ist der Abb. 11 zu entnehmen. Der die Abstellgabel 1 tragende

Kolben 2 bewegt sich in dem Abstellzylinder 3. Sein vorderer Raum 4 ist mit dem Steuerzylinder 6 verbunden. Dieser enthält einen Doppelkolben 7, der in seiner unteren Stellung das Rohr 5 mit dem zum Fahrrohre führenden Rohre 8 verbindet. Wird Druckluft gegeben, so nimmt der Handhebel 9 des in die Abb. 11 nicht eingezeichneten Luftwechselschiebers die in der Abb. 9 links gezeichnete Stellung ein. Die Druckluft tritt, wie die eingetragenen Pfeile angeben, aus dem Fahrrohre durch die Rohre 8 und 5 links vor den Kolben 2. Der steht indes in seiner Endstellung rechts, wird daher von der Druckluft nicht beeinflußt. Während der Beförderung des Zuges tritt nun die Druckluft durch die enge Vertiefung 10 um den Kolben herum auch auf seine andere Seite, bis auf beiden Seiten der gleiche Überdruck hergestellt ist, der aber erst zur Geltung kommt, sobald der vordere Raum 4 vom Fahrrohr abgesperrt und mit der Außenluft verbunden wird. Diese Aufgabe hat der Steuerzylinder 6 und der Doppelkolben 7. Die untere Fläche des Kolbens steht dauernd unter dem Einflusse der Druckluft, die seitlich unter ihm einströmt. Sie tritt jedoch durch eine zweite Öffnung 11 wieder ins Freie und kann daher den Kolben 7 erst dann in seine obere Stellung verschieben, wenn der Magnet 12 die Austrittsöffnung 11 abschließt. Das geschieht, sobald der Zug angekommen ist. In ähnlicher Weise arbeitet die Vorrichtung bei der Beförderung des folgenden Zuges mit Saugluft. Dabei wird zuerst der mit dem Fahrrohre durch den Steuerkolben 7, der sich nach dem Unterbrechen des Stromkreises wieder in seine untere Lage senkt, in Verbindung gebrachte Raum 4 entleert und dann durch die Vertiefung 10 in der Zylinderwandung auch der andere Raum des Abstellzylinders. Sobald der Magnet durch den ankommenden Zug eingeschaltet ist, wird der Kolben 7 des Steuerzylinders wieder angehoben und verbindet den Raum 4 mit der Außenluft. Da das Rohr 5 einen viel größeren Querschnitt hat als die Vertiefung in der Zylinderwandung, kommt die in den Abstellzylinder einströmende atmosphärische Luft zur Wirkung und drückt den Abstellkolben 2 gegen den Unterdruck im Raume 3 nach rechts und dadurch den Handhebel des Luftwechselschiebers mittels der Abstellgabel, die beim Saugluftbetriebe schräg nach links (in der Zeichnung) steht, auf »Mitte«.

In den Anzeigestromkreis, der von einem Sammler gespeist wird, ist das an der Stirnseite des Apparats (Abb. 6 und 8) angebrachte Schauzeichen (Signalscheibe) eingeschaltet, das während der Fahrt rot, während der Zugpausen weiß ist.

Die Bedienung der Apparate beschränkt sich auf wenige Handgriffe. Am Apparat mit Luftwechsel sind es folgende:

beim Absenden: 1. Zug in das Fahrrohr einführen, 2. Kammertür schließen, 3. Druckluft anstellen;

beim Empfangen: 4. Saugluft anstellen, 5. Kammertür öffnen und 6. Zug entnehmen.

Am Apparat mit Absperrhahn:

beim Absenden: 1. Zug einführen und 2. mit einem Griffe den Absperrhahn schließen und die Kammertür öffnen;

beim Empfangen: 3. Absperrhahn schließen und Kammertür öffnen (wie bei 2. mit einem Griffe) und 4. Zug entnehmen.

An den älteren Apparaten mit Luftwechsel sind 18 Handgriffe gegen 6 an den neueren, bei den älteren Apparaten mit Absperrhahn 17 und 13 Handgriffe gegen 4 an den neueren vorzunehmen.

Die mit Luftwechsel arbeitenden Linien mit doppeltem Fahrrohre sind bis jetzt ausschließlich im Wendebetriebe benutzt worden, d. h. jedes der beiden Fahrrohre wird mit Druck- und Saugluft in derselben Weise wie eine einfache Linie betrieben. Nun liegt auf der Hand, daß sich die Leistungsfähigkeit

einer Doppelverbindung bedeutend steigern läßt, wenn jedes Rohr nach Art einer doppelgleisigen Eisenbahn nur in einer Fahrrichtung benutzt wird.

Da im allgemeinen damit gerechnet werden muß, daß nur eine der beiden zu einer Linie gehörenden Betriebstellen an das Kraftluftnetz angeschlossen ist, ergibt sich, daß beim Senden in nur einer Richtung das eine Fahrrohr nur mit verdichteter, das andere nur mit verdünnter Luft betrieben werden kann. Da sich bei kaltem Erdboden (besonders gegen Ende des Winters) aus der verdichteten Luft Wasser abscheidet, das nicht nur die äußeren Lederhülsen der Büchsen aufweicht und unbrauchbar macht, sondern auch ihren Inhalt beschädigt, ist ein Dauerbetrieb in der geschilderten Weise auf dem nur mit Druckluft betriebenen Fahrrohre nicht möglich. Durch Rohrweichen und Umschaltevorrichtungen kann aber ein einwandsfreier Betrieb dadurch erzielt werden, daß das mit verdichteter Luft betriebene Rohr nach Bedarf auf den Betrieb mit Saugluft umgeschaltet wird, die die Eigenschaft hat, Feuchtigkeit aufzusaugen. Eine dazu geeignete Vorrichtung, die so beschaffen ist, daß durch die Umschaltung die Bedienungsweise der Apparate nicht geändert wird, werden wir noch kennen lernen. Man kann zur Not auch ohne diese Einrichtung auskommen, doch läßt die Befürchtung einen solchen Betrieb nicht geraten erscheinen, daß die Bedienung, durch die Gewohnheit verleitet, falsche Handgriffe macht und dadurch Störungen verursacht.

Wartet man beim Betrieb in den beiden Rohren die Ankunft eines Zuges vor dem Absenden eines zweiten nicht ab, sondern führt schon vorher, und zwar wegen des im Fahrrohre noch herrschenden Überdrucks mittels einer Einschleusevorrichtung, neue Büchsen ein, so kommt man bei dauernder Fortsetzung dieses Verfahrens zum Betriebe mit kreisendem Luftstrom. Beide Betriebsarten nähern sich also schon sehr. Eine noch größere Annäherung an den Betrieb mit kreisendem Luftstrom erhält man, sobald auf beiden Betriebstellen einer Doppellinie ein Anschluß an das Luftnetz verwendet werden kann. In einem solchen Falle wird die Einrichtung bis zur äußersten Grenze ausgenutzt, wenn man sich des im folgenden beschriebenen Verfahrens bedient.

Befördern wir einen Büchsenzug bis ans Ende eines Fahrrohrs, so nimmt die Fahrgeschwindigkeit sehr stark ab, weil die Druckluft in dem engen Fahrrohr einen sehr hohen Spannungsverlust erleidet und ihre auf den Zug einwirkende Treibkraft daher am Ende nur noch gering ist. Allerdings findet insofern ein gewisser Ausgleich statt, als auch der Widerstand, den der Zug seiner Fortbewegung entgegensetzt, am Ende der Fahrt dadurch verringert wird, daß sich die vor dem Zuge strömende Vorluftsäule verkürzt.

Die mit der Verringerung der Fahrgeschwindigkeit verbundene lange Fahrzeit verzögert nicht nur die Überkunft der unmittelbar betroffenen Sendungen, sondern auch die der nachfolgenden, wenn man nämlich den Eintritt atmosphärischer Spannung im Sendeapparat zur Voraussetzung für das Absenden der nächsten Büchse macht und auf verwickelte Einschleusevorrichtungen verzichten muß. Um nun eine kürzere Fahrzeit und gleichzeitig einen kürzeren Zugabstand zu erzielen, muß die Beförderungskraft da vergrößert werden, wo sie am geringsten ist. Das führt zu Anwendung der verdünnten Luft am Ende des Fahrrohrs, und zwar sobald die Büchse in den zweiten Rohrabschnitt eingetreten ist. Weil die verdichtete Luft am Rohrende nur noch wenig wirksam ist, wird man zur Erzielung einer Lufterspamis da auf ihre Wirkung ganz verzichten. Ein in der beschriebenen Weise eingerichteter Betrieb wickelt sich folgendermaßen ab.

In den Sender wird ein Zug eingeführt und mit Druckluft abgeschickt. Man stellt die verdichtete Luft ab, sobald die Büchsen die Hälfte der Entfernung zurückgelegt haben; gleichzeitig wird am Rohrende verdünnte Luft angestellt.

Die Büchse steht also während der ersten Hälfte der Rohrstrecke ausschließlich unter dem Einflusse der Druckluft. Nach dem Abstellen wirkt diese noch eine gewisse Zeit mit abnehmendem Drucke vermöge der ihr innewohnenden Ausdehnungskraft. Bald nach dem Abstellen der Druckluft beginnt die angestellte Saugluft zu wirken, bis sie die Beförderung allein übernimmt, wenn sich die Druckluft nicht mehr ausdehnen kann.

Wäre das Rohr vollkommen luftdicht und auch die Abdichtung der treibenden Manschette des fahrenden Zuges vollkommen, bliebe ferner der Druck der verdichteten Luft stets derselbe von 2 atm. abs., wie er bei einer Stadtrohrpost üblich ist, so würde das Ausdehnungsvermögen der Druckluft theoretisch ein Ende erreicht haben, wenn der Zug am Ende des Fahrrohrs angelangt ist. Die Luft hat dann nämlich den doppelten Rohrinhalt wie zu Beginn der Fahrt ausgefüllt, und zwar mit der Hälfte der im Augenblicke des Abstellens herrschenden Spannung.

Infolge der unvermeidlichen Undichtigkeiten und des Spannungsabfalls im Rohre, der bewirkt, daß die Spannung in der Rohrmitte geringer als am Anfang ist, hat die Ausdehnung der Druckluft in Wirklichkeit schon eine gewisse veränderliche Zeit vor dem Eintreffen der Büchse ein Ende genommen, so daß einerseits die Büchse nicht ganz bis ans Ziel allein mit Druckluft befördert, anderseits schon vor ihrem Eintreffen im Empfänger eine weitere Büchse aus dem Sendeapparat abgesandt werden kann, wenn man, wie sich aus vorstehendem als notwendig ergibt, am Schlusse der Fahrt Saugluft zu Hilfe nimmt. Legt man den Zeitpunkt des Abstellens der Druckluft weiter nach dem Sender zu, so kann der Zugabstand noch mehr verkürzt werden.

An der Hand von Abbildungen möge noch auf die technischen Einzelheiten eingegangen werden. Das Abstellen der Druckluft, das An- und Abstellen der Saugluft läßt sich mit einfachen Mitteln nach den Grundsätzen, die bei der Vorrichtung zum selbsttätigen Abstellen der Treibluft entwickelt worden sind, durchführen. Nach den guten Erfahrungen, die auf einer Versuchstrecke gemacht worden sind, ist diese Betriebsweise für die wichtige Verbindung zwischen dem alten und dem neuen Haupt-Telegraphenamt in Berlin eingerichtet worden. Vor dem Betriebe mit kreisendem Luftstrom hat sie den Vorzug der größeren Fahrgeschwindigkeit und größeren Einfachheit im Bau der Apparate. Daraus ergibt sich eine größere Betriebssicherheit, auch die Leistungsfähigkeit ist größer. Das An- und Abstellen der Treibluft für jeden einzelnen Zug bringt den weiteren Vorzug mit sich, daß bei eingeschränktem Verkehr, z. B. nachts und an Sonn- und Feiertagen, nach Bedarf gefahren werden kann, und daß dadurch an Luft gespart wird. Für den vorliegenden Zweck hat die Betriebsweise noch den großen Vorteil, daß die Büchsen und Treiber der im alten und im neuen Amte zusammenlaufenden zahlreichen Linien ohne weiteres auf die Verbindungslinien übergehen können, während beim kreisenden Luftstrome das abweichende Fahrgerät zum Umladen aller Sendungen genötigt hätte. Ein Vergleich der einzelnen Betriebsweisen gibt für die aus 4 Fahrrohren bestehende Linie folgendes Bild.

Die Apparate für den Kreisbetrieb zwischen dem alten und dem neuen Haupt-Telegraphenamt in Berlin.

Die Schaltung ist aus der Abb. 12 zu entnehmen. Vorhanden sind 4 Fahrrohre, von denen je zwei für eine Fahrrichtung benutzt werden. Die beiden Sender und Empfänger sind in jeder der beiden Betriebstellen nebeneinander aufgestellt, da zum Senden und Empfangen im Gegensatze zum Betriebe mit Luftwechsel verschiedene Apparate benutzt werden. Die Apparate sind in

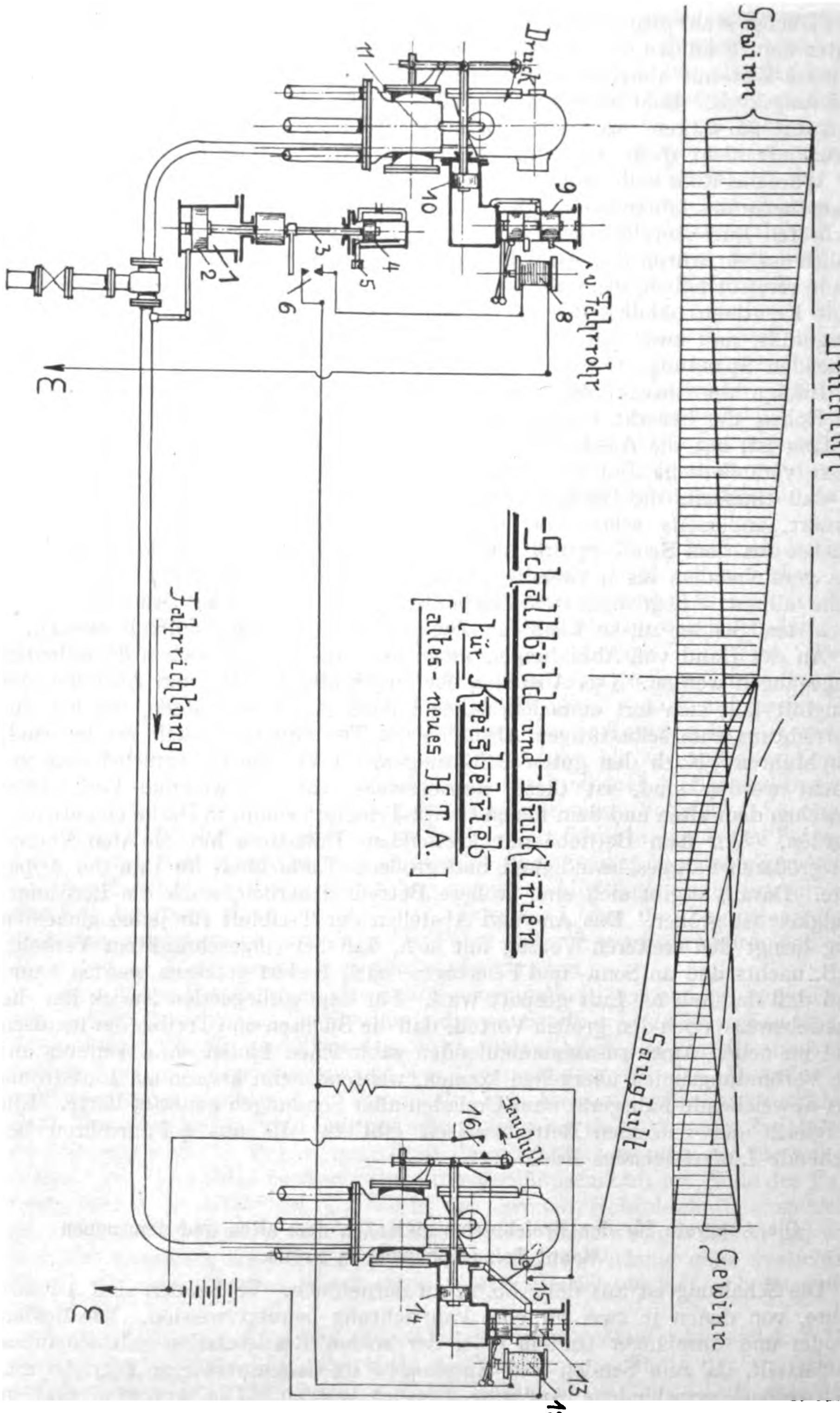

Gewinn
Druckluft
Saugluft
Gewinn
Schaltbild und Druckluftlinien
für Kreisbetrieb
[altes - neues H. T. A.]
Fahrrichtung
Druck u. Fahrrohr
Saugluft

Abb. 12.

ihren Hauptteilen denen für Luftwechselbetrieb gleich, so daß sie im Notfall auch für diese Betriebsweise benutzt werden können.

Der Betrieb geht folgendermaßen vor sich. Nach dem Einlegen eines Büchsenzugs in das Fahrrohr eines Senders wird die Druckluft in derselben Weise wie beim Luftwechselbetriebe mit der Hand angestellt, wobei man den Handgriff des Luftwechselschiebers nach vorn, also in der Bewegungsrichtung verschiebt. Sobald der Zug etwa die Hälfte der Strecke zurückgelegt hat, wird die Druckluft abgestellt, und zwar nach der Abb. 12 durch einen am Sender aufgestellten mit dem Fahrrohre verbundenen Steuerzylinder 1, dessen Bewegung durch eine Ölbremse 4 geregelt wird, die mit dem sich im Steuerzylinder 1 bewegenden Luftkolben 2 durch die Kolbenstange 3 gekuppelt ist. Die verzögernde Wirkung der Ölbremse läßt sich durch ein Schraubenventil 5 verändern.

Die aus dem Fahrrohr unter den Kolben 2 tretende Druckluft hebt ihn an, und zwar innerhalb einer durch die Ölbremse geregelten Zeit. Dadurch wird der an der Kolbenstange befestigte Kontakt 6 geschlossen und der Magnet 8 eingeschaltet. Dieser bringt den Doppelkolben des von der Beschreibung der Apparate mit Luftwechsel bekannten Steuerzylinders 9 in seine obere Stellung, in der die Druckluft aus dem Fahrrohre den mit dem Handhebel des Luftwechselschiebers (im Gegensatze zu den Apparaten für Luftwechsel) fest verbundenen Abstellkolben 10 verschiebt und dadurch den Luftwechselschieber 11 auf »Mitte« stellt. In dieser Stellung ist das Fahrrohr jedoch ebenfalls abweichend von den Apparaten mit Luftwechsel von der Außenluft abgesperrt, so daß die noch im Fahrrohre verbleibende Druckluft den etwa bis zur Mitte des Fahrrohrs gelangten Zug mit Hilfe ihres Ausdehnungsvermögens weiter treibt. Gleichzeitig mit dem Abstellen der Druckluft am Sender ist am Empfänger Saugluft angestellt worden, und zwar durch den Steuerzylinder 13 am Empfänger. Beim Schließen des Kontakts 6 am Sender wird nämlich ein zum Empfänger führender Stromkreis geschlossen und der Magnet 12 eingeschaltet. Infolgedessen hebt sich der Steuerkolben 13 und verbindet den Raum links des Abstellkolbens 14 mit dem Saugluftrohre. Der Kolben 14 wird daher nach links gesaugt und gibt dem mit ihm fest verbundenen Luftwechselschieber die Stellung »Saugluft«. Durch eine Vertiefung in der Wandung des Abstellzylinders, die in der Zeichnung nicht angegeben ist, wird während der Beförderung auch Luft aus dem Raume rechts vom Abstellkolben abgesaugt, so daß sich zu dessen beiden Seiten im weiteren Verlaufe der Fahrt derselbe Unterdruck einstellt. Dieser kommt beim Eintreffen des Zuges dadurch zur Wirkung, daß der in der Kammer angebrachte Kontakt 15 den inzwischen durch den Kontakt 16 am Handgriffe des Luftwechselschiebers geschlossenen Stromkreis öffnet. Der stromlos gewordene Magnet 12 läßt daher den Steuerkolben 13 in seine untere Stellung herabfallen, in der die Außenluft vor den Abstellkolben 14 tritt und ihn nach dem luftverdünnten Raume zu nach rechts in die Abschlußstellung verschiebt.

Der Kontakt 6 öffnet sich, sobald der Druck der Luft im Fahrrohr abnimmt und dadurch der Luftkolben 2 in seine untere Lage sinkt. Um den Magneten 12 am Empfänger jedoch so lange unter Strom zu halten, bis der Zug angekommen und durch das Öffnen des Kontakts 15 das Abstellen der Saugluft eingeleitet ist, wird mittels des vorerwähnten Kontakts 16 am Luftwechselschieber ein Hilfstromkreis hergestellt.

In der Abb. 12 sind über dem Streckenbilde die Linien für den Verlauf des Luftdrucks während der Fahrt eingetragen, die den durch die Benutzung der Druckluft für das Absenden und der Saugluft für das Empfangen eines Zuges an Beförderungskraft erzielbaren Gewinn gegenüber der Verwendung von Druck-

oder von Saugluft allein, wie bei den Apparaten mit Luftwechsel, deutlich erkennen lassen. Im Betriebe zeigt er sich in Gestalt einer größeren Geschwindigkeit und Leistungsfähigkeit im Vergleich zu den anderen Betriebsweisen.

Abweichend von der Darstellungsweise der Abb. 2, 9 und 10 kennzeichnen die Schaulinien für den Druckverlauf in der Abb. 12 nicht den zeitlichen Verlauf der Spannungen der Treibluft, sondern die jeweilige Spannung an den einzelnen Punkten des Fahrrohrs; sie sind mithin nicht als auf die Zeit, sondern als auf die Länge (Fahrrohrstrecke) bezogen anzusehen. Die Grundlinie gibt wie in den Abb. 2, 9 und 10 die Spannung der äußeren Atmosphäre an, die Senkrechten über und unter der Grundlinie stellen die Spannungen in kg/qcm dar.

Wirkte die Druckluft bis zur Rohrmitte, die durch eine strichpunktierte senkrechte Trennlinie gekennzeichnet ist, so würde sich die gestrichelt parallel zur Grundlinie gezogene Linie und die sich daran anschließende, nach abwärts gekrümmte Linie für den Abfall der Luftspannung während der Dehnung der Druckluft ergeben, deren Spannung bis zum Rohrende auf null herabsinkt.

Wegen des Spannungsabfalls der Druckluft im engen Fahrrohr und wegen der unvermeidlichen Undichtigkeiten seiner Stoßverbindungen erhält man jedoch auf der ersten mit voller Anfangspannung der Druckluft betriebenen Rohrhälfte eine vom Anfange des Rohres bis zu seiner Mitte abfallende Spannung, die in der Abb. 12 durch eine zur Grundlinie geneigte, durch einen ununterbrochenen Strich gezeichnete Linie angedeutet ist. Die sich nach der Abstellung der Druckluft anschließende Dehnungslinie erreicht die Atmosphärenlinie schon vor dem Rohrende. Der Zug würde also nur bis zu dem Schnittpunkte der Dehnungslinie mit der Null-Linie getrieben werden, in Wirklichkeit jedoch schon vor diesem Punkte im Fahrrohre steckenbleiben, da er zu seiner Fortbewegung eines gewissen Überdrucks bedarf. Auf der zweiten Rohrhälfte tritt die Wirkung der Saugluft ein, deren Druckverlauf durch eine abwärts geneigte, unterhalb der Atmosphärenlinie gezogene Linie angedeutet ist. Die Triebkraft der Saugluft macht sich indes bei dem in Bewegung befindlichen Zuge nur allmählich bemerkbar, so daß ihre Spannung erst hinter der Rohrmitte einen meßbaren Wert erreicht.

Als Triebkraft für den Zug auf der zweiten Rohrhälfte ergibt sich die Summe der Spannungen der Druckluft, die über der Atmosphärenlinie liegen, und der unterhalb gelegenen Saugluftspannungen. Man erhält als Gesamttriebkraft die Linie, die die senkrecht gestrichelte Fläche in der Abb. 12 oben begrenzt; die einzelnen senkrechten Striche stellen die jeweiligen sich aus Druck- und Saugluftriebkraft zusammensetzenden Triebkräfte der Arbeitsluft dar.

Verwendet man ausschließlich Druckluft für die Beförderung, so ergibt sich eine bis zum Rohrende abfallende, in der Abb. 12 auf der ersten Rohrhälfte ausgezogene, auf der zweiten Hälfte gestrichelt gezeichnete Spannungslinie. Ihr Endpunkt liegt unterhalb des bei der Beförderung mit Saug- und Druckluft erreichten Endpunktes; die in der Abb. 12 mit einer Klammer bezeichnete Spannung gibt den am Rohrende durch Verwendung von Saugluft erzielten Gewinn an Treibdruck an.

Bei der Beförderung mit Saugluft allein erhält man einen Spannungsabfall in der umgekehrten Richtung. An der Sendestelle ist ihr Druck (richtiger: ihr Unterdruck gegenüber der Außenluft) am geringsten, der Unterschied gegen die am Rohranfange voll wirkende Druckluftspannung ist in der Abb. 12 ebenfalls mit einer Klammer gekennzeichnet; er stellt den Gewinn an Triebkraft dar, der dadurch erzielt wird, daß zum Senden beim Beginne der Fahrt Druckluft an Stelle von Saugluft verwendet wird.

Die Darstellung des Druckverlaufs im Fahrrohr einer Rohrpost durch Schaulinien hat vielleicht wie alles Neue zunächst etwas Ungewohntes, sie gibt aber einen guten Überblick und bildet daher das unentbehrliche Rüstzeug für die Forschertätigkeit und den Apparatbau auf unserem Gebiete.

Die Umschaltevorrichtungen, die zum Trocknen der mit Druckluft betriebenen Rohrstrecken bestimmt sind, bestehen nach der Abb. 13 aus je einem Gehäuse, das an den Betriebstellen in die 4 Fahrrohre eingeschaltet ist und je zwei gerade und zwei gekreuzte Rohrstücke enthält. Sobald die mit Druckluft betriebenen Strecken so feucht geworden sind, daß die Sendungen verderben können, wird das Gehäuse an beiden Betriebstellen so verschoben, daß die vorher mit Druckluft betriebenen Rohrstrecken für den Betrieb mit Saugluft und umgekehrt die mit Saugluft betriebenen für den Betrieb mit Druckluft, und zwar so lange umgeschaltet werden, bis die nunmehr mit Druckluft betriebenen Strecken wieder feucht geworden sind.

Die Erweiterung von Rohrnetzen.

Ein nach der Betriebsweise mit Luftwechsel eingerichtetes Rohrnetz hat vor einem mit kreisendem Luftstrome betriebenen den Vorzug leichterer und billigerer Erweiterung, wenn neue Fahrrohre an eine mit Treibluft schon versehene Stelle angeschlossen werden können. Für jede neu anzuschließende Betriebstelle ist dann nur ein Fahrrohr zu verlegen, während beim Betriebe mit kreisendem Luftstrom zur Erzielung eines geschlossenen Stromkreises jedes neue Amt zwei Fahrrohre erfordert. Dabei wird man vor die Entscheidung gestellt, ob man die durch die beiden neuen Rohre gebildete Schleife in einen vorhandenen Kreis als dessen Verlängerung einfügen oder für sich betreiben und zu diesem Zwecke mit einer neuen Luftpumpe ausrüsten will. Die erste Ausführungsweise beeinflußt den Betrieb des vorhandenen Rohrkreises in sehr ungünstiger Weise, da sich nicht nur die Fahrgeschwindigkeit verringert, sondern auch die zwischen zwei Stellen im Durchschnitt zurückzulegenden Entfernungen vergrößert werden. Ein von dem vorhandenen Kreise unabhängiger Betrieb der neuen für sich abgeschlossenen Schleife stellt sich recht teuer, besonders bei einem, wie es Regel ist, nur geringen Anfangsverkehr, und zwar infolge der früher schon erwähnten Eigentümlichkeit des Betriebs mit kreisendem Luftstrome, die darin besteht, daß der Luftaufwand von der Zahl der beförderten Büchsen nur unwesentlich beeinflußt wird.

Der Vorzug der leichteren Erweiterung verschwindet beim Netze für Luftwechsel, wenn man eine neue Verbindung an eine Stelle ohne Luftanschluß heranzuführen hat, was bei Erweiterungen des Rohrnetzes in den äußeren Stadtteilen fast immer der Fall ist. Dann ist außer der allerdings billigen Verlegung des neuen Fahrrohrs zur neu anzuschließenden Stelle eine kostspielige Erweiterung des Luftnetzes erforderlich, und zwar muß je ein Rohr für verdichtete und für verdünnte Luft verlegt werden. Weil dabei auf spätere Erweiterungen Bedacht zu nehmen ist, besteht die Gefahr, daß die Rohrdurchmesser aus übergroßer Vorsicht zu groß gewählt werden. Jedenfalls ist es sehr schwer, dabei von vornherein das Richtige zu treffen.

Die Erweiterung des für Luftwechselbetrieb eingerichteten Rohrpostnetzes in Berlin ist in letzter Zeit in einem Fall abweichend von dem bisher üblichen Verfahren dadurch vereinfacht und verbilligt worden, daß das neue Fahrrohr durch eine besondere, elektrisch betriebene kleine Luftpumpe mit Treibluft gespeist wird. Diese Betriebsweise wäre hinsichtlich der Luftversorgung ähnlich dem Herstellen einer neuen Rohrschleife beim Netze für kreisenden Luftstrom, jedoch mit dem sehr ins Gewicht fallenden Unterschiede, daß, wie erwähnt, bei geringem Verkehr beträchtlich an Luft gespart wird.

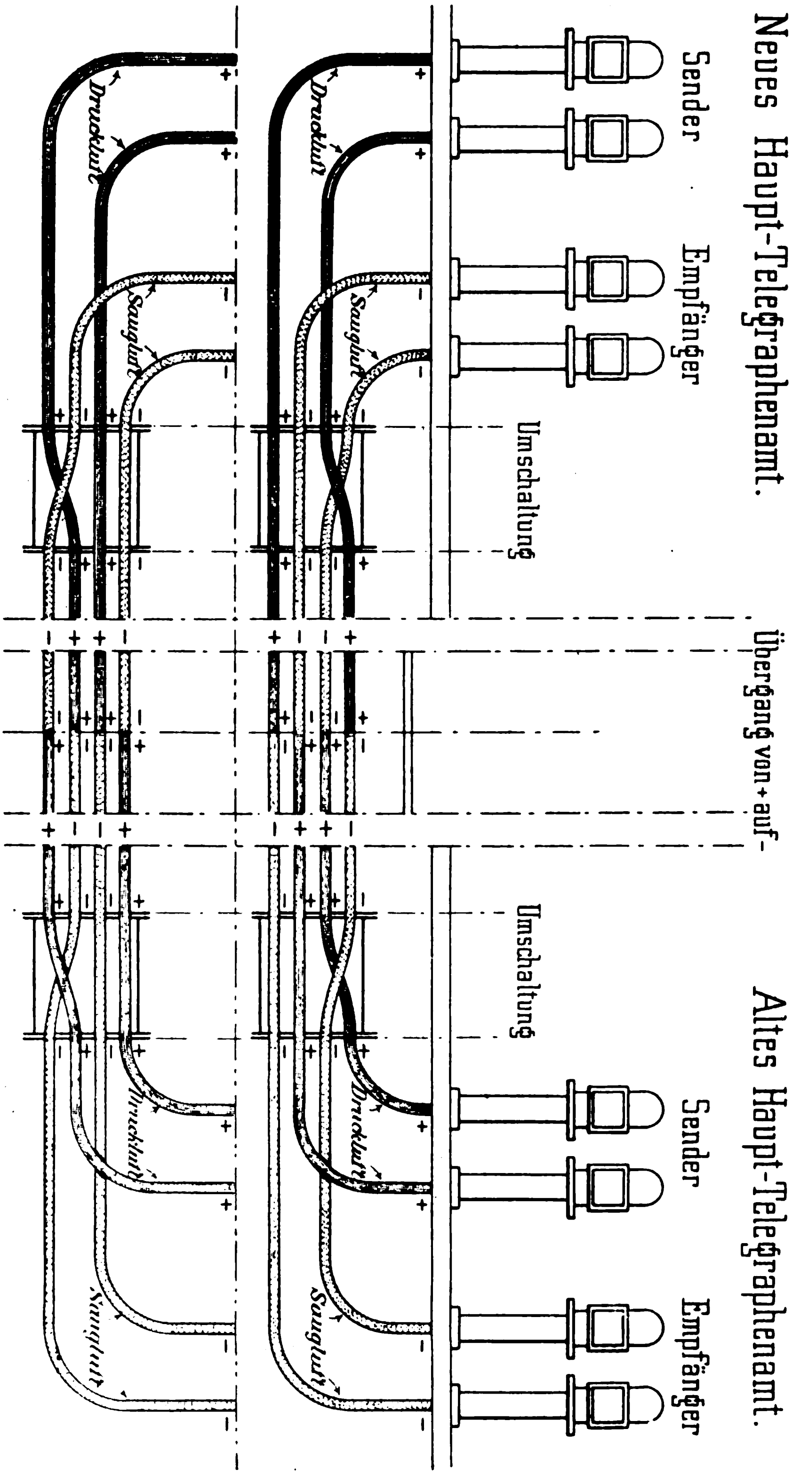


Abb. 13.

Die Umschaltung der Fahrrohre. — Altes und neues Haupt-Telegraphenamt in Berlin.

Dabei hat man eine Schwierigkeit zu überwinden. Der stark wechselnde Verbrauch an Druck- und Saugluft ist mit der Leistung der Luftpumpe, die man aus Sparsamkeitsrücksichten möglichst dauernd laufen lassen wird, in Übereinstimmung zu bringen. Anderseits muß zur Ersparnis an Bedienung darauf Bedacht genommen werden, die Wartung der ganzen Anlage (des Rohrpostapparats und der Luftpumpe) möglichst in die Hand des ohnehin erforderlichen Apparatbeamten zu legen. Im folgenden möge kurz gezeigt werden, wie diese Grundsätze bei der neuen im Jahre 1913 eingerichteten Linie Postamt Berlin-Friedenau–Postamt Berlin-Steglitz verwirklicht worden sind.

Die Maschinenanlage und Schaltweise der Rohrpost in Berlin-Steglitz.

Das Fahrrohr sollte ursprünglich durch Luftrohre, die man von dem mit einer größeren Maschinenanlage ausgerüsteten Postamt Berlin-Schöneberg ausgehen lassen wollte, mit Treibluft versorgt werden. Da es jedoch zweifelhaft war, ob die Leistungsfähigkeit der Maschinen noch ausreichen würde, wurde beim Postamt Berlin-Steglitz eine neue Maschinenanlage eingerichtet, durch die die Verlegung von Luftrohren entbehrlich geworden ist.

Die im Keller des Postamts unter der Schalterhalle aufgestellte, elektrisch betriebene Luftpumpe ist mit dem entsprechend abgeänderten Luftwechselschieber des im Erdgeschoß aufgestellten Rohrpostapparats und mit den auf dem Hofe stehenden Luftbehältern, einem für Druck- und einem zweiten für Saugluft, unmittelbar durch Rohre verbunden.

Nach der Abb. 14 können dem Luftwechselschieber, dem einzigen, nach dem Einschalten der Luftpumpe am Morgen vor Beginn des Betriebs zu bedienenden Teile, folgende 3 Stellungen gegeben werden:

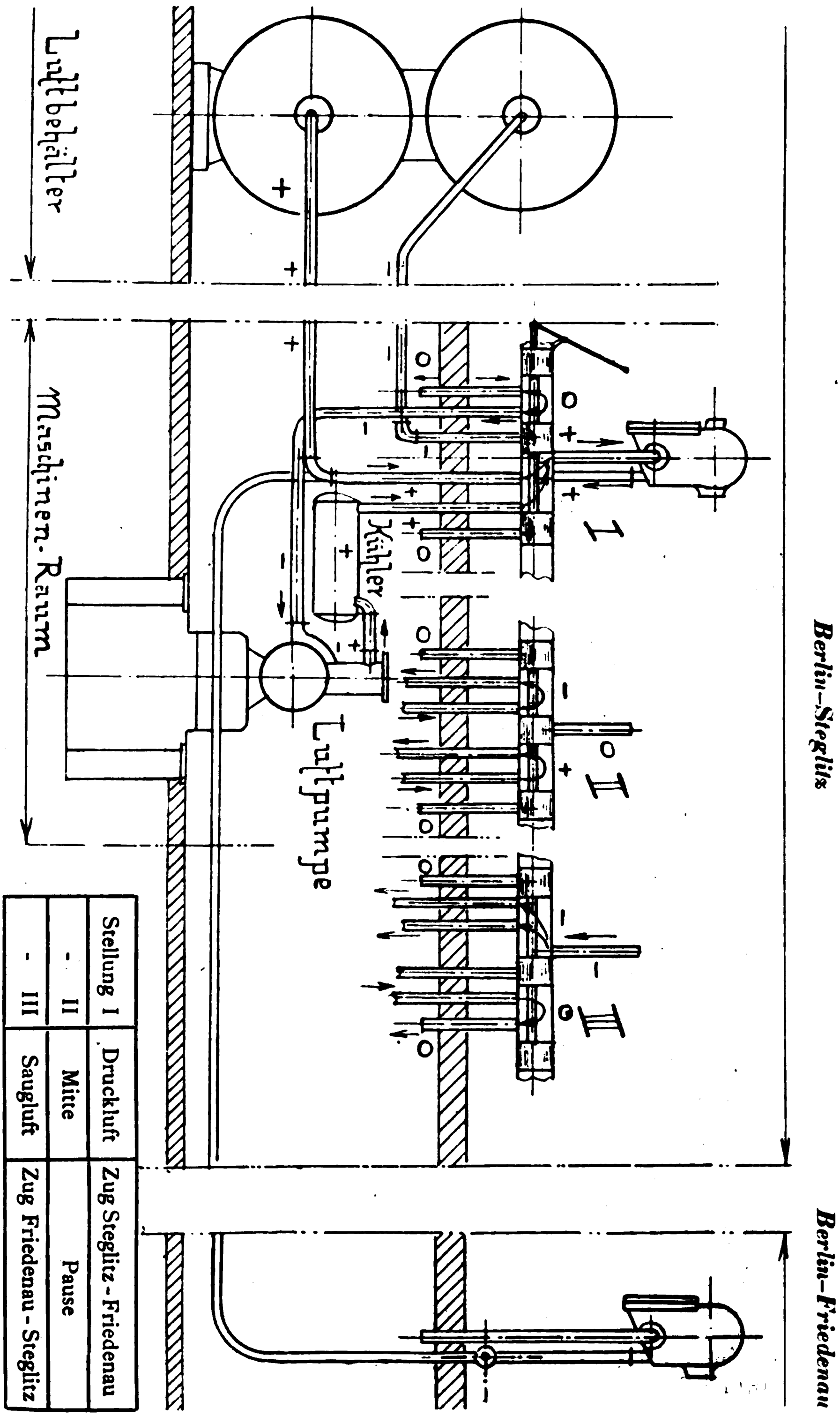
Stellung I: Der Luftwechselschieber verbindet das Fahrrohr sowohl mit dem Druckstutzen der Luftpumpe als auch mit dem Luftbehälter für verdichtete Luft. Der abzusendende Zug steht mithin unter dem Einflusse beider und wird infolgedessen mit einer ziemlich beträchtlichen Geschwindigkeit fahren. Nach dem Eintreffen des Zuges in Friedenau wird der Schieber in die Stellung II gebracht (entweder von Hand oder selbsttätig wie bei den gewöhnlichen Apparaten).

Stellung II: Die Druckluft wird vom Fahrrohr abgesperrt und die in dem Fahrrohre befindliche verbrauchte Druckluft ins Freie abgelassen. Gleichzeitig wird der Druckstutzen der Luftpumpe mit dem Luftbehälter für verdichtete Luft und der Saugstutzen mit dem Saugluftbehälter verbunden, so daß in dieser Stellung, die der Luftwechselschieber während der Zugpausen einnimmt, in beiden Behältern Treibluft aufgespeichert wird. Ist genügend Vorrat vorhanden, so verbindet man die Pumpe mit der Außenluft und schaltet sie dadurch auf Leerlauf.

Zur Beförderung des Gegenzugs von Friedenau nach Steglitz wird der Luftwechselschieber in die Stellung III gebracht. Die Luftpumpe saugt dann die Luft aus dem Fahrrohr ab. Die Wirkung, die dadurch auf den von Friedenau abgesandten Zug hervorgebracht wird, nimmt infolge des Umstandes noch zu, daß gleichzeitig der Saugluftbehälter mit dem Fahrrohre verbunden wird.

Wie aus den gezeichneten Stellungen weiter erkennbar ist, saugt die Luftpumpe, während ihre Druckseite mit dem Fahrrohre verbunden ist, auf der Saugseite aus der Außenluft (Stellung I), anderseits arbeitet sie bei der Beförderung eines Zuges mit Saugluft (Stellung III) auf der Druckseite ins Freie. Dadurch wird die Luftpumpe während der Fahrt eines Zuges in ihrer Arbeit soweit wie möglich entlastet.

Abb. 14.



Stellung I	Druckluft	Zug Steglitz-Friedenau
- II	Mitte	Pause
- III	Saugluft	Zug Friedenau-Steglitz

Das Schaltbild der Rohrpostanlage Berlin-Friedenau—Berlin-Steglitz.

Die Maschinenanlage besteht aus zwei mit Drehstrommotoren von je 15 PS angetriebenen Luftpumpen der Bauart Weise und Monski mit folgenden Abmessungen: Umdrehungen/Minute 80 bis 90, Hub 300 mm, Kolbendurchmesser 300 mm, Luftmenge/Stunde (Saugseite) 200 cbm.

Durch die Maschinenanlage, die sich auf 13 500 ℳ stellte, sind die Kosten für die beiden Luftrohre in Höhe von 58 000 ℳ gespart worden. An Betriebskosten entfallen auf ein Zugkilometer 2,31 Pf., also wenig mehr als bei den großen Maschinen (2,23 Pf.). Für ein Zugkilometer werden 22 Watt verbraucht.

Schlußbemerkungen.

Bei einem Rückblick auf unsere Betrachtungen wird auffallen, daß darin nur die Neuerungen auf dem Gebiete des Luftwechselbetriebs und der aus ihm entwickelten Betriebsweisen eine eingehende Darstellung gefunden haben. Der Grund ist darin zu suchen, daß gerade der Luftwechselbetrieb eine überraschende Entwicklungsfähigkeit nicht nur hinsichtlich seiner Bauteile, sondern auch seiner Wirkungs- und Betriebsweise zeigt, die noch keineswegs als erschöpft anzusehen ist, sondern ihren Ausdruck in einer weiteren neuartigen Betriebsweise gefunden hat, die sich zur Zeit noch im Versuchszustande befindet. Mit ihrer Einführung wird ein gewisser Abschluß in der Entwicklung der Stadtrohrpost erreicht sein, soweit sich das voraussehen läßt. Ein Zufall will, daß dieser Abschluß in ein Jahr fällt, in dem die Stadtrohrpost in Berlin auf ein 40jähriges Bestehen zurückblicken kann. Dieses wichtige Jahr wird ferner durch Fortschritte auch auf dem Gebiete des Rohrpostmaschinenwesens gekennzeichnet sein. Nachdem nämlich die Städtischen Elektrizitätswerke in Berlin günstige Bedingungen für den Bezug hochgespannten Drehstroms zum Antriebe der Rohrpostgebläse und -pumpen zugesagt haben, wird der Einführung des elektrischen Antriebs in größerem Maßstab auch beim Luftwechselbetriebe nichts mehr im Wege stehen. Wie die dabei auftretende Aufgabe, die uns schon bei der Rohrpostanlage in Berlin–Steglitz beschäftigt hat, nämlich den wechselnden Luftverbrauch mit der Luftlieferung einer dauernd laufenden Pumpe in Übereinstimmung zu bringen, gelöst worden ist, wird Gegenstand einer späteren Abhandlung sein.

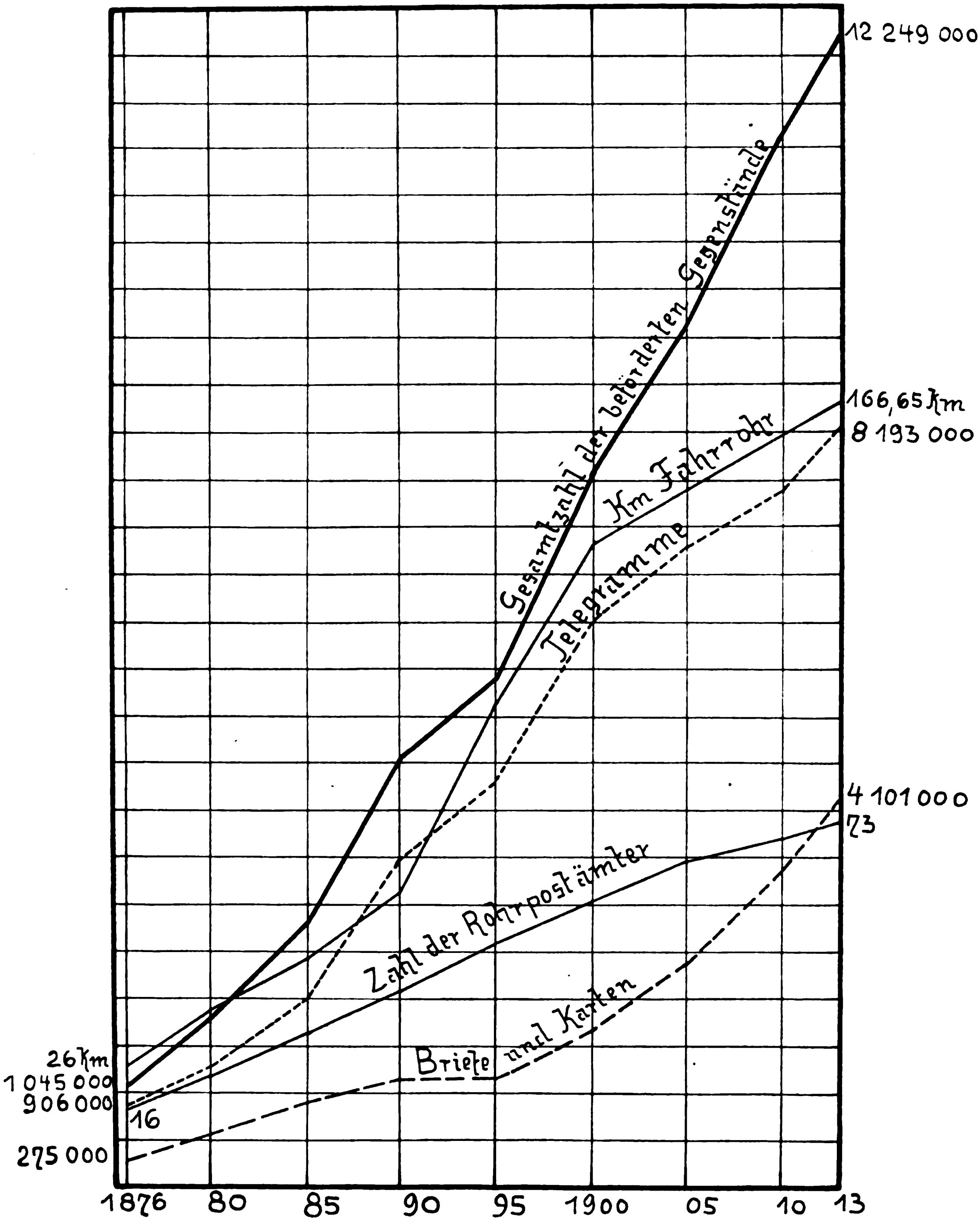
In das Jahr des 40jährigen Bestehens der Berliner Rohrpostanlage wird auch die Eröffnung des Betriebs zweier umfangreicher und wichtiger Hausrohrpostanlagen fallen, der im Neubau des Haupt-Telegraphenamts und einer anderen im Neubau des Post-Scheckamts, die ebenfalls später behandelt werden sollen.

Die Schaulinien in der Abb. 15 zeigen die Entwicklung des Verkehrs und des Umfanges der Stadtrohrpostanlage in Berlin seit Beginn ihres Bestehens. Die zugrunde liegenden Aufzeichnungen umfassen jedoch nur einen Zeitraum von 38 Jahren, d. h. von 1876, dem Jahre der Erbauung, bis 1913; zu Beginn des Krieges sind sie wegen der damit verbundenen beträchtlichen Arbeit abgebrochen worden. Der Umfang der Rohrpostanlage hat auch während des Krieges um 15,74 km Fahrrohr, die sich auf 8 Linien verteilen, und um 4 Rohrpostämter zugenommen, so daß jetzt rd. 182,1 km Fahrrohr mit 77 Rohrpostämtern vorhanden sind[1]).

Trotz des Wettbewerbes, der dem von der Rohrpost vermittelten Telegrammverkehr in den letzten Jahren durch den Ferndrucker und dem Rohrpostbrief- und -kartenverkehr durch den Fernsprecher entstanden ist, hat der Rohrpostverkehr nach den Schaulinien der Abb. 15 doch recht gleichmäßig

[1]) Die zweitgrößte Anlage in Deutschland, die kürzlich vergrößerte Stadtrohrpostanlage in München, umfaßt 39 km Fahrrohr und 28 Rohrpostämter.

Abb. 15.



Die Entwicklung des Berliner Rohrpostverkehrs von 1876 bis 1913.

und beständig zugenommen. Seit dem Jahre 1876 ist die Zahl der beförderten Gegenstände um rund das Zwölffache, die Länge des Fahrrohrnetzes um das Siebenfache gewachsen. Daraus geht gleichzeitig hervor, daß sich die Leistungsziffer, d. h. die auf 1 km Fahrrohr entfallende Zahl der beförderten Gegenstände, die einen Wertmesser für die Einträglichkeit abgibt, im Laufe der Jahre von 40000 auf 73000 Stück erhöht hat.

Mit den hier beschriebenen Neuerungen wurde das Bestreben verfolgt, die Rohrpost nicht nur rein technisch, sondern auch hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und der Leistungsfähigkeit auf eine höhere Stufe zu heben. Über die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit liegen bis jetzt nur Einzelergebnisse vor; ein abschließendes Urteil wird sich erst nach weiterer Einführung der Neuerungen gewinnen lassen. Bis dahin wird man sich mit der gewiß wertvollen Feststellung begnügen müssen, daß, wie bereits ausgeführt worden ist, durch das selbsttätige Abstellen der Arbeitsluft, die wichtigste Neuerung, nach genauen Messungen eine Ersparnis bis zu $^1/_3$ der beim Handbetriebe verbrauchten Treibluft erzielt wird, ein Ergebnis, das die Erwartungen weit übertroffen hat.

Die neuen Bauarten erscheinen auf den ersten Blick vielleicht etwas verwickelt, sie vereinfachen jedoch den Betrieb und die Bedienungsweise außerordentlich. An die Instandhaltung stellen sie naturgemäß höhere Anforderungen als die früher verwendeten Apparate. Von diesen sind jetzt noch 211 Stück im Gebrauche, während seit 1912 38 neue Apparate mit selbsttätiger Abstellung beschafft worden sind. Bei den neuen Apparaten sind ferner Vorkehrungen getroffen, die ermöglichen, sie mit wenigen Handgriffen für die früher benutzte Bedienungsweise umzuändern, so daß Störungen an der Abstell- und an der Anzeigevorrichtung ohne Einfluß auf den Betrieb bleiben und während des Betriebs leicht behoben werden können. Die Bedienungsweise ist ferner mit der der alten Apparate so weit in Übereinstimmung gebracht, daß sich die Beamten auch solcher Betriebstellen, die neue und alte Apparate enthalten, ohne besondere Unterweisung leicht zurechtfinden; als oberster Leitsatz für den Entwurf der neuen Bauarten galt neben den auf die Verbesserung der Leistungsfähigkeit und der Wirtschaftlichkeit gerichteten Rücksichten die Aufrechterhaltung der unübertrefflichen Einfachheit und Betriebsicherheit der Rohrpost.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Die Fahrgeschwindigkeit der deutschen Schnellzüge. Über die Gesamtleistungen des deutschen Schnellzugverkehrs hat Dr. S. v. Jezewski auf Grund des Sommerfahrplans 1914, Juli-Ausgabe des Reichs-Kursbuchs, eingehende Untersuchungen angestellt und im »Archiv für Eisenbahnwesen«, Jahrgang 1916 — Heft 1, veröffentlicht. Er hat sich nicht darauf beschränkt, die von einzelnen besonders schnell fahrenden Zügen oder auf einigen Hauptverkehrslinien erzielten Geschwindigkeiten zu ermitteln, sondern hat die von allen Schnellzügen der einzelnen Bahnnetze zurückgelegten Zugkilometer und die dazu gebrauchten Fahrzeiten genau berechnet und in übersichtlichen Nachweisungen zusammengestellt. Welche Geschwindigkeiten bei den einzelnen deutschen Eisenbahnverwaltungen erreicht worden sind, zeigt die nachstehende Übersicht.

Bezeichnung der Eisenbahnverwaltungen	L-Züge	D-Züge I. und II. Klasse	D-Züge I. bis III. Klasse	Eilzüge	Sämtliche Schnellzüge
	Kilometer in der Stunde				
Preußisch-hessische Staatsbahnen:					
Östliches Netz	—	80,0	67,4	60,6	65,7
Westliches Netz	65,4	68,7	63,2	57,4	61,6
Gesamtnetz	65,4	69,9	64,8	58,3	62,9
Bayerische Staatsbahnen:					
Rechtsrheinisches Netz	66,0	70,5	62,1	54,6	60,2
Pfälzisches Netz	—	58,9	63,3	56,8	59,8
Gesamtnetz	66,0	69,1	62,2	55,1	60,1
Sächsische Staatsbahnen	—	—	61,3	53,2	58,9
Württembergische Staatsbahnen	63,4	64,7	60,6	55,7	58,5
Badische Staatsbahnen	63,9	70,3	65,3	57,5	62,4
Mecklenburgische Friedrich-Franz-Eisenbahn	—	—	63,6	58,9	62,9
Oldenburgische Staatsbahnen	—	—	57,0	56,8	57,0
Reichseisenbahnen	78,6	64,4	69,5	64,5	67,7
Eutin-Lübecker Eisenbahn	—	—	57,8	56,6	57,4
Lübeck-Büchener Eisenbahn	—	—	67,2	59,2	62,4
Deutsches Reich	65,8	69,7	64,2	57,8	62,3.

Danach ergibt sich für die deutschen Schnellzüge eine mittlere Fahrgeschwindigkeit von 62,3 km in der Stunde. Unter den einzelnen Zuggattungen weisen die höchsten Durchschnittsgeschwindigkeiten mit 69,7 km in der Stunde die zweiklassigen D-Züge auf. Sie dienen im wesentlichen dem Fernverkehr zwischen den großstädtischen Verkehrsmittelpunkten und werden daher auf möglichst weite Entfernungen ohne Aufenthalt durchgeführt. An zweiter Stelle stehen die Luxuszüge der Schlafwagengesellschaft mit 65,8 km mittlerer Stundengeschwindigkeit. Diesen reihen sich mit 64,2 km die dreiklassigen D-Züge an. Die geringste Fahrgeschwindigkeit unter den schnellfahrenden Zügen entwickeln mit 57,8 km in der Stunde die als Eilzüge bezeichneten zuschlagfreien Schnellzüge I. bis III. Klasse, die haupt-

sächlich den örtlichen Schnellverkehr vermitteln. Gegenüber den weniger günstigen Verhältnissen zahlreicher ausländischer Bahnen verdient hervorgehoben zu werden, daß in den deutschen Schnellzügen den Reisenden bei 90,2 v. H. der geleisteten Zugkilometer die wohlfeile III. Wagenklasse zur Verfügung steht. Die Unterschiede in den Fahrtleistungen der einzelnen Verwaltungen führt v. Jezewski hauptsächlich auf die geographischen Verhältnisse zurück. So erklären sich die geringen Durchschnittsgeschwindigkeiten in Bayern, Württemberg und Sachsen aus der gebirgigen Natur dieser Länder oder den ungünstigen Neigungsverhältnissen der Hauptverkehrslinien. Ein Vergleich zwischen dem östlichen und westlichen Netze der preußisch-hessischen Staatsbahnen ergibt, daß auf den vorwiegend ebenen Strecken des Ostens eine mittlere Geschwindigkeit von 65,7 km in der Stunde erzielt wird, während in dem großenteils aus Hügel- und Bergland bestehenden Westen die Leistung auf 61,6 km herabgeht. Daneben ist auch ein häufiges Anhalten der Züge in kurzen Zwischenräumen der Entwicklung hoher Geschwindigkeiten nicht günstig. Industriegebiete mit ihren dichtgedrängten städtischen Siedlungen, wie der rheinisch-westfälische Bezirk und das Königreich Sachsen, tragen zu einer Verminderung der Fahrtleistungen bei. Bei den Zügen mit einer Mindestgeschwindigkeit von 80 km in der Stunde entfallen 82,4 v. H. der geleisteten Zugkilometer auf die preußisch-hessischen Staatsbahnen. Von den Zugfahrten mit einer Geschwindigkeit von 85 km und mehr kommen sogar 95,2 v. H. auf die preußischen Strecken und 4,8 v. H. auf Bayern. Die preußisch-hessischen Staatsbahnen stehen also hinsichtlich der Höchstgeschwindigkeit unter den deutschen Bahnverwaltungen an erster Stelle, wogegen ihre Durchschnittsgeschwindigkeit sich nur wenig über das Reichsmittel erhebt. Anderseits haben die Reichseisenbahnen zwar die besten Durchschnittsleistungen, aber keine besonders hohen Einzelgeschwindigkeiten aufzuweisen. Die schnellsten Züge waren folgende:

Strecke	Entfernung km	Zuggattung und Nummer	Fahrzeit Minuten	Fahrgeschwindigkeit km/Std.
Preußisch-hessische Staatsbahnen:				
Hannover–Minden . .	64,4	D 8	43	89,9
Bayerische Staatsbahnen:				
München–Nürnberg .	198,7	D II 79	135	88,3
Badische Staatsbahnen:				
Freiburg–Offenburg .	62,9	D 85. 95. 107	45	83,9
Reichseisenbahnen:				
Straßburg–Colmar . .	65,8	D 5. 6. 75	48	82,3
Sächsische Staatsbahnen:				
Leipzig–Dresden-N. .	116,1	D 141	87	80,1.

Die Sparkassen im Deutschen Reiche und in Preußen. Nach dem Statistischen Jahrbuche für das Deutsche Reich von 1915 bestanden 1913 im Deutschen Reiche 3 133 Sparkassen und 8 425 Zweig- und Nebenkassen, zusammen 11 558 Sparkassen. Die Zahl der Sparbücher betrug 23 871 657.

Auf den Sparbüchern wurden

gutgeschrieben an Einlagen und Zinsen ...	6 361 Millionen Mark,
abgeschrieben für Rückzahlungen	5 351 - -
mithin Zuwachs	1 010 Millionen Mark.

Das Gesamtguthaben der Einleger belief sich auf 19 690 Millionen Mark gegenüber 18 680 Millionen Mark im Jahre 1912. Die Sparkassen hatten 1913 ein eigenes Vermögen von 19 838 Millionen Mark. Die Rücklage ist gegenüber 1912 um 14 Millionen auf 955 Millionen Mark gestiegen.

Die preußischen Sparkassen haben sich im Rechnungsjahre 1914[1]) um 1, d. i. auf 1 761 vermehrt. Mit den angegliederten 5 296 Zweig- und Nebenkassen sowie Sammel- und Annahmestellen betrug die Gesamtzahl der Sparkassen 7 057 gegenüber 7 033 im Jahre 1913. Die meisten Sparstellen (1 060) hatte die Rheinprovinz, es folgen die Provinz Schlesien mit 886, Sachsen mit 776, Brandenburg (einschl. des Stadtkreises Berlin) mit 760, Hannover mit 679, Hessen-Nassau mit 676, Ostpreußen mit 549, Westfalen mit 478, Schleswig-Holstein mit 388, Posen und Westpreußen mit je 264, Pommern mit 243 und die Hohenzollernschen Lande mit 34 Sparkassen. Eine Sparkasse kam auf 49,67 qkm gegen 49,84 qkm im Jahre 1913 und auf 6 060 Einwohner gegen 5 987 im Jahre 1913. Am Jahresschlusse waren in den Händen der Einleger 14 935 190 Sparbücher, das sind 35,2 Sparbücher auf 100 Einwohner.

Auf den Sparbüchern wurden

gutgeschrieben an Einlagen und Zinsen ..	4 908,7 Millionen Mark,
abgeschrieben für Rückzahlungen	4 379,7 - -
mithin Zuwachs	529,0 Millionen Mark.

Der Einlagebestand betrug am Jahresschlusse 13 639 Millionen Mark gegenüber 13 110 Millionen zum gleichen Zeitpunkte des Vorjahrs. Auf ein Sparbuch entfiel ein durchschnittliches Guthaben von 913 *M*, auf den Kopf der Bevölkerung ein solches von 319 *M*. Von dem Vermögen der Sparkassen in Höhe von 15 486 Millionen Mark waren angelegt 14 521 Millionen Mark, und zwar in Hypotheken 8 553,5 Millionen oder 58,9 v. H., in Wertpapieren 3 481,9 Millionen oder 24 v. H., bei öffentlichen Anstalten und Vereinigungen 1 922,2 Millionen oder 13,2 v. H., gegen Schuldschein, Wechsel und Faustpfand 563,7 Millionen oder 3,9 v. H. Die Rücklage wuchs 1914 gegenüber 1913 um 54 Millionen auf 677 Millionen Mark.

---

[1]) Nach der Hauptübersicht über den Geschäftsbetrieb und die Ergebnisse der preußischen Sparkassen im Rechnungsjahre 1914. Aufgestellt vom Königlich Preußischen Statistischen Landesamt in Berlin.

SCHRIFTWERKE.

Rohrpost-Fernanlagen. Ein Beitrag zur Nationalökonomie und Technik des Großstadtverkehrs. Von Diplom-Ingenieur Dr. Hans Schwaighofer, K. Oberpostinspektor der K. Oberpostdirektion München. XVI und 366 Seiten Quartformat mit 18 Tafeln und 74 Textabbildungen. Verlag von Piloty & Loehle in München.

Zum ersten Male ist hier ein umfassendes Werk über Rohrpost geschaffen worden. Was sich verstreut im Schrifttum über den Gegenstand findet, hat der Verfasser mit großem Fleiße zusammengetragen, übersichtlich geordnet, zum Teil mit gutem Urteile verarbeitet und Neues hinzugefügt.

Von der Begriffsbestimmung und dem Geschichtlichen des Rohrpostwesens ausgehend, führt er uns auf langem Wege bis zu den technischen Einzelheiten neuerer Rohrpostanlagen. Die volkswirtschaftliche Leistung der Rohrpost sowie die sie betreffenden Verwaltungs-, Rechts- und Finanzgrundsätze werden in einem einleitenden Teile behandelt. Diesem schließt sich der Hauptteil des Buches an, den man etwa mit »Technik der Rohrpost« überschreiben könnte. Darin entwickelt der Verfasser die theoretischen Grundzüge der Rohrpost, kennzeichnet die technischen Merkmale ihrer Arten und spricht dann ausführlich über das Rohrnetz, die Rohrpostapparate und über die zur Erzeugung der Kraftluft erforderlichen Maschinen. Vom Entwerfen des Kraftwerkes an wird das ganze Gebiet durchstreift bis zur Fehlerorts-Bestimmung der im Betriebe festgefahrenen Patrone. Ein kurzer Abriß über Hausrohrposten beschließt den Hauptteil. Der Schlußteil bringt technische und statistische Angaben über ausgeführte Rohrpostanlagen der ganzen Welt. Gut ausgeführte Pläne, Rohrpostschaltungen, Zeichnungen von Apparaten und ihren Einzelheiten sind in größeren Tafeln beigefügt.

Wenn man die Reichhaltigkeit des Buches auch als Vorzug anerkennen muß, so ist doch die Grenze dessen, was in ein Werk über Rohrpost-Fernanlagen aufzunehmen ist, zu weit gezogen. Beispielsweise werden viele Seiten mit Abhandlungen über Dampfmaschinen, Verbrennungskraftmaschinen und Elektromotoren gefüllt, ohne daß ein innerer Grund namentlich zu dieser Ausführlichkeit vorläge. Durch solche Einstreuungen, dann auch durch eine — bei Fachbüchern besonders unwillkommene — Weitschweifigkeit im Ausdruck ist das Buch zu einem Werke von ziemlich 400 Quartseiten angewachsen und auf einen Ladenpreis von 37 ℳ 50 Pf. gekommen. Das wird einer Verbreitung, wie man sie dem ersten Werk über die Rohrpost wünschen möchte, leider recht hinderlich sein. Besonders ungern sieht man dann aber, wenn in einem so breit angelegten Werke wichtige technische Eigentümlichkeiten der Rohrpost nur gestreift oder gar nicht besprochen werden. Da sind z. B. die störenden Geräusche erwähnt, die in Rohrpost-Kraftwerken durch den Auspuff und durch das Ansaugen der Luftmaschinen entstehen können; ein Mittel dagegen aber nennt das Buch nicht. Und doch gibt es ein recht wirksames, dem Rohrpostbetrieb eigentümliches: den beiden gegnerischen Luftströmungen in einem Ausgleichbehälter gewissermaßen einen Kampfplatz zu schaffen, auf dem sie sich gegenseitig aufreiben. Die — z. B. bei der Berliner Rohrpost eingeführten — technisch sehr wichtigen Neuerungen, die zu einer Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und Verkehrsbeschleunigung des Wendebetriebs wesentlich beitragen, werden nicht ihrer Bedeutung entsprechend behandelt.

Fremdwörter, wie manuell, Multiplexapparat, diskontinuierlich und viele andere hätten sich gut durch deutsche Worte ersetzen lassen.

Gleichwohl wird man das Buch als Bereicherung des technischen Schrifttums begrüßen. Allen, die mit dem Bau, dem Betrieb und der Verwaltung von Rohrposten zu tun haben und sich gründlich mit diesem technisch einfachen und darum so zuverlässigen Beförderungsmittel vertraut machen wollen, sei das Werk deshalb empfohlen.

Nachweis

von Aufsätzen und Mitteilungen über das Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesen aus der Zeitschriftensammlung der Bücherei des Reichs-Postamts.

(Januar bis März 1916.)

A. Liste der Zeitschriften.

Enthalten im Archiv 1916, S. 56.

Nachtrag: 74a. Süddeutsche Monatshefte. München.

B. Nachweis der Aufsätze usw.[1]).

I. Gemeinsame Angelegenheiten des Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesens.

Allgemeines. Ausgestaltung des deutsch-bulgarischen Postverkehrs **23.** 237.
— Die Aussprache fremdländischer Ortsnamen, von Prof. Dr. Sigismund **77.** 4.
— Beamtentum und Volksvermehrung, von Dr. Schallmeyer **58.** Jahrg. IV 198.
— Bindfaden und Säcke aus Papier **59.** 3.
— Unsere Brennstoffwirtschaft nach dem Kriege, von Bechstein, Ober-Ingenieur **65.** Jahrg. XXVII 321.
— Die Finanzen der europäischen und der wichtigeren außereuropäischen Staaten, von Schwarz, Wirkl. Geh. Ober-Finanzrat (Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesen) **35.** Jahrg. XXXIII Bd. I S. 267.
— Die Freiheit der Meere, von Dr. Wehberg (Seebeuterecht, Konterbande, Blockaderecht usw.) **83.** Jahrg. V 178.
— Garne und Gewebe aus Papier **65.** Jahrg. XXVII Beil. 86, **27.** 71.
— Haager Abkommen, die Geltung der ... vom 18. Oktober 1907, von Dr. Nöldeke, Oberlandesgerichtsrat (Schutz der Postsendungen auf See usw.) **20.** 263.
— Herstellung neuen Papiers aus altem Zeitungspapiere **65.** Jahrg. XXVII Beil. 68.
— Die Hygiene in der Architektur, von Kasten, Baurat **36.** 81.
— Kesselstein, Aluminium als Mittel gegen ... **65.** Jahrg. XXVII Beil. 63.
— Die Neutralität im Landkriege, von Laband **20.** 1.
— Ofenheizung, wirtschaftliche ..., von Jacobi-Siesmayer, Zivilingenieur **77.** 111.
— Papierherstellung, Harzverbrauch bei der ... (Leimfestigkeit des Papiers) **77.** 44.
— Pneumatik aus künstlichem Gummi **77.** 125.
— Federnde Räder, von Haase, Ingenieur **65.** Jahrg. XXVII 337.
— Schornstein, ohne ..., das »Schwabachsche System«, von Dr. Rasser **65.** Jahrg. XXVII 377.
— Die elektrische Schreibmaschine, von Porstmann **65.** Jahrg. XXVII 403.
— Hörbare Schrift, von Porstmann **65.** Jahrg. XXVII 217.
— Sommerzeit, die Frage der Einführung der sogenannten »Sommerzeit« bei der Beratung des Etats der preußischen Staatseisenbahnen erwogen **96.** 301.
— Zur künftigen Sprachenfrage in den deutschen Kolonien **21.** 10. 25.
— Treibriemen aus Stahl **75.** Jahrg. IV 216, **65.** Jahrg. XXVII Beil. 102.
— Weltkrieg und Weltsprache (Esperanto) **62.** II. Hälfte 493.
— Die Zukunft des Völkerrechts, von Dr. iur. Friedrich, Professor **38.** I. Vierteljahr 167.

---

[1]) Die fett gedruckten Zahlen bedeuten die Zeitschriften in der Liste unter A, die daneben stehenden Zahlen die Seiten.

Deutschland. Wohlfahrtseinrichtungen der preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft im Jahre 1914, von Dr. Seydel, Geh. Regierungsrat **7.** 1.
— Wohnungsgeldzuschuß. Unter Gehalt im Sinne des § 11 Abs. 2 Satz 1 des Reichs-Besold. Ges. vom 15. Juli 1909 ist der Wohnungsgeldzuschuß überhaupt nicht zu verstehen (Entsch. des Reichsgerichts vom 13. November 1914) **32.** Bd. XXXII 182.
— Wohnungskündigungsrecht der Beamten bei Widerrufung ihrer Versetzung **66.** Beil. Nr. 43, **59.** 11, **27.** 23.
— Vorschußweise Zahlungen an Angehörige gefallener oder vermißter staatlicher Lohnempfänger (Rundverfügung des preuß. Justizministers vom 28. Februar 1916) **48.** 46.
— Die »Deutsche Zeit« (Dezimal-Quindezimalzeit), von Taube **65.** Jahrg. XXVII 340. 358.
— Zivilsupernumerare, Besoldung der zum Kriegsdienst einberufenen ... der preußischen Eisenbahnverwaltung **96.** 161.
— Zentralheizungen, Bau- und Betriebstechnisches für ... in preußischen Staatsgebäuden **36.** 38.
— Bayern. Bahnärzte sind Beamte im Sinne des Art. 7 Abs. II des Verwalt.-Ger.-Ges. vom 8. August 1878 in der Fassung des Art. 165 des bayer. Ausführ.-Ges. zum BGB. vom 9. Juni 1899 (Vorentscheidung gegen Beamte), wenn sie öffentliche Gewalt ausüben, nicht aber, wenn sie als Organe des Staates als Trägers der Unfallversicherung fungieren (Entsch. des bayer. Verwaltungsgerichtshofs vom 7. Oktober 1914) **32.** Bd. XXXII 179.
— — Beamten-Konsumvereine, angebliche Gründung eines Beamtenwarenhauses **19.** 76, **60.** 56, **23.** 203.
— — Beschäftigung von weiblichem Personal im Verkehrsdienste **12.** 32.
— — Entschädigung des Post- und Telegraphenpersonals bei Vornahme auswärtiger Dienstgeschäfte **12.** 17.
— — Die Kriegsdenkschrift der Verkehrsverwaltung **12.** 15. 27. 37, **96.** 67. 147, **27.** 19, **23.** 138.
— — Kriegsteuerungsbeihilfe für Staatsarbeiter und Staatsbeamte **19.** 11. 92, **57.** 8, **12.** 20. 36, **23.** 106, **59.** 36.
— — Vom Landtage (Vereinfachung der Staatsverwaltung, Verminderung der Beamtenzahl usw.) **12.** 29.
— Württemberg. Über die Fortgewährung der Bezüge ständig gegen Entgelt beschäftigter und zum Heeresdienst eingezogener Staatsbeamten während des Krieges **84.** 18, **12.** 76.
— — Kriegsteuerungsbeihilfen für die Postbeamten **23.** 171.
— — Das Urteil des Landgerichts Stuttgart zur Frage der Versorgung der Hinterbliebenen von Kriegsteilnehmern **19.** 24, **57.** 16, **12.** 38, **20.** 326, **23.** 234.
— — Der Verwaltungsbericht der Kgl. Württemberg. Verkehrsanstalten für 1914 **16.** Jahrg. XI 270.
Belgien. Die deutsche Postverwaltung in Belgien **16.** Jahrg. XI 223. 297, **92.** 22. 47. 70, **59.** 19. 46, **23.** 107, **64.** 50. 66, **8.** 33.
England. Rückgang des englischen Postverkehrs, Telegrammverkehr **92.** 31.
Österreich. Die Dienstkleidung der Postbestellerinnen in Wien **92.** 14, **59.** 46.
— Ein Jahr »Fonds für kriegsinvalide Bedienstete im Bereiche des Handelsministeriums«, von Dr. Weithner, Sektionsrat im Handelsministerium **92.** 65.
— Kriegsteuerungszulagen für die österreichischen Staatsbediensteten **23.** 171, **12.** 49. 59, **60.** 60, **16.** Jahrg. XI 285, **84.** 22.
— Österreichische Postbiographie **92.** 2. 9.
Rumänien. Wirtschaftliche Lage (Zusatzmarken für inländische Postsendungen, Telegramme usw.) **96.** 303.
Türkei. Weibliche Postbeamte in der Türkei **92.** 14, **59.** 23, **16.** Jahrg. XI 261.
Asien. Britisch Indien. Indisches Beamtenwesen **57.** 8, **61.** Bd. CLVI 182.

II. Postwesen.

Allgemeines. Die »All Red«-Route (Großbritannien - Kanada - Australasien), von Dr. Dreßler (australische Schiffahrtsubventionen, Postverbindungen) **83.** Jahrg. V 212.
— Barfrankierung **60.** 53.
— Briefmarken-Weltstatistik **60.** 73.
— Briefpost, Unverletzlichkeit der ... auf dem Meere, der englische Postraub **76.** Jahrg. XVIII 337, **16.** Jahrg. XI 261, **60.** 71.

Deutschland. Postwertzeichen, der Mißbrauch der ... als Zahlungsmittel begünstigt auch deren Fälschung **16.** Jahrg. XI 237.
— Das Reichskursbuch **59.** 21.
— Rollbahnen im Postpäckereibetriebe **59.** 7.
— Seeschiffahrt, die Zukunft der deutschen ... **76.** Jahrg. XVIII 352.
— Seepost, ein Gedenktag der deutsch-amerikanischen ... **23.** 227.
— Sparkassenwesen, Reformen im ..., insbesondere im Kleinsparwesen, von Dr. Hoffmann (Postsparkasse) **69.** 4.
— Uniform der Feldeisenbahnbeamten **64.** 10, **16.** Jahrg. XI 237.
— Die Urkundeneigenschaft eines Einschreibzettels **59.** 35, **23.** 200.
— Vereinfachung und Beschleunigung der Beförderung der unter die Portoablösung fallenden Dienstbriefe der Staatsbehörden (Sendungen im Gewichte von mehr als 250 bis 1000 g) **57.** 48.
— Verletzung eines Bahnpostschaffners durch einen Rangierstoß, Haftpflicht der Eisenbahnverwaltung **59.** 7, **23.** 137.
— Wechselprotestfristen, die Verlängerungen der ... und ihr bevorstehender Ablauf **15.** 43.
— Wegnahme von Briefen zwecks Beraubung: einfacher oder schwerer Diebstahl **16.** Jahrg. XI Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 45.
— Zahlungssitten, Veredelung der ... (Postscheckverkehr) **15.** 101. 117.
— Bargeldloser Zahlungsverkehr **84.** 12, **69.** 69, **15.** 173, **39.** Jahrg. XXIII 299, **16.** Jahrg. XI 300.
— Zustellungen an zum Heeresdienst einberufene Rechtsanwälte u. dgl. **23.** 171, **20.** 345.
— Bayern. Leistungen der bayerischen Feldpost **16.** Jahrg. XI 262.
— — Die Motorposten in Bayern **96.** 189.
— Württemberg. Staatliche Wohlfahrtspostkarten **97.** 72.

Belgien. Das belgische Postgesetz **16.** Jahrg. XI 229.

England. Weitere Erhöhung des englischen Briefportos **16.** Jahrg. XI 237, **59.** 28. 35.
— Postsparkasse **11.** 73.
— Das Postwesen von Malta in dem dreijährigen Zeitraume 1911/12 bis 1913/14 **78.** 29.

Frankreich. Leistungen der französischen Feldpost **59.** 8, **92.** 31, **60.** 51.

Italien. Der italienische Postbetrieb im Jahre 1911/12 **78.** 17.
— Einschränkungen des Postdienstes infolge des Krieges **92.** 70.

Niederlande. Geschäftsausweis der Niederländischen Reichs-Post-Sparkasse **69.** 30. 60 103, **8.** 97.

Österreich. Die österreichische Post im Dienste der früheren Hofreisen, von Effenberger, k. k. Hofrat d. R. **92.** 34. 43.
— Die österreichische Feldpost **92.** 70.
— Österreichisches Postsparkassenwesen **11.** 67, **8.** 29, **16.** Jahrg. XI. 284.
— Die bosnisch-herzegowinische Postsparkasse im Jahre 1914 **92.** 20.

Schweiz. Einschränkung der Portofreiheiten wegen der ungünstigen Entwicklung der finanziellen Lage der Schweizerischen Postverwaltung erwogen **23.** 204.
— Die schweizerische Feldpost **27.** 67.
— Das schweizerische Postwesen im Jahre 1914 **78.** 21.
— Taxausfall infolge portofreier Beförderung der Sendungen für Kriegsgefangene **16.** Jahrg. XI 262.
— Verordnung über die Konzessionierung von Unternehmungen für die Beförderung von Personen und deren Gepäck mit Kraftwagen (Kraftwagenverordnung vom 8. Februar 1916, Beförderung der Postsendungen) **91.** 178.
— Wohlfahrtsmarken **92.** 31.

Spanien. Neue spanische Bahnpostwagen **78.** 11, **92.** 39.

Türkei. Kriegsbriefmarken **16.** Jahrg. XI 261.

Afrika. Marokko. Das Postwesen in Marokko **64.** 12.
— Mosambik. Postsparkassendienst **78.** 14.
— Portugiesisch Guinea. Das Postwesen in den Jahren 1912 und 1913 **78.** 30.
— Süd Rhodesia. Postsparkassenwesen **78.** 14.

Amerika. Der Panamakanal **96.** 94. 153, **19.** 48, **63.** 20, **40.** 71. 139, **97.** 105, **77.** 233.
— Panama. Das Postwesen der Republik Panama in den Jahren 1912 und 1913 **78.** 42.
— Jamaica. Das Postwesen der britischen Kolonie Jamaica in den Jahren 1911/12 bis 1913/14 **78.** 6.
— Nicaragua. Der neue Posttarif der Republik Nicaragua **78.** 9.
— Uruguay. Das Postwesen von Uruguay im Jahre 1913 **78.** 46.

Amerika. Vereinigte Staaten von Amerika. Flugzeuge für den amerikanischen Postdienst **64.** 30.
— — Postverhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika nach den jetzigen Gesetzen und Verordnungen **27.** 31. 43.

Asien. China. Die Entwicklung des chinesischen Postwesens im Jahre 1914 **92.** 31, **62.** II. Hälfte 1915 Handelsnachrichten S. 282, **59.** 57.
— — Amerikanische Post in China **83.** Jahrg. V 227.
— Hongkong. Das Postwesen der britischen Kolonie Hongkong in den Jahren 1912 bis 1914 **78.** 27.
— Britisch Indien. Postsparkassendienst **78.** 14.

III. Telegraphen- und Fernsprechwesen.

(Mit Ausnahme des drahtlosen Telegraphierens und Fernsprechens [s. unter IV].)

Allgemeines. Aluminiumdrähte mit Stahlkern für elektrische Leitungen **77.** 15, **65.** Jahrg. XXVII Beil. 73.
— Berechnungen über den Stromverlauf in Telegraphenkabeln, von Kunert **75.** Jahrg. IV 185. 195. 203. 210. 217. 229.
— Bestimmung der Länge der Spannweite der elektrischen Luftleitungen **47.** 4. 25. 49.
— Bildtelegraphie, neue Versuche zur Herstellung von Zwischenklischees für ... in Gestalt von Lochstreifen und Buchstabentelegrammen, von Prof. Dr. Korn **33.** 89.
— Blitzableiter, verbleites Flacheisenband für ... **65.** Jahrg. XXVII Beil. 90.
— Brüchigwerden von Blei, über die Ursachen des ... (bei Bleikabeln) **75.** Jahrg. IV 199.
— Depolarisation des Le Clanché-Elements **65.** Jahrg. XXVII 240.
— Einfluß der Zubereitung des Holzes auf seinen elektrischen Widerstand **75.** Jahrg. IV 208.
— Einfluß des Kupfergehaltes von Eisen und Stahl auf die Widerstandsfähigkeit gegen Rosten **65.** Jahrg. XXVII Beil. 81.
— Erdströme (erdmagnetische Störungserscheinungen) **8.** 100.
— Erdverbindungen **75.** Jahrg. IV 240.
— Die elektrische Erregbarkeit flüssiger Isolatoren **75.** Jahrg. IV 239.
— Der Fernhörer in der Kriegschirurgie **64.** 11, **75.** Jahrg. IV 208.
— Das moderne Feldtelephon **92.** 4. 71.
— Fernsprechbetrieb in den Tropen **64.** 12, **59.** 40.
— Fernsprechleitungen kleinster Verzerrung für mehrfache Verstärkung, von Dr. Jordan **33.** 31. 47.
— Das Fernsprechrelais, von Dr. Gehne **92.** 60.
— Die elektrische Festigkeit fester Isolierstoffe **75.** Jahrg. IV 207.
— Flugzeugtelephon **16.** Jahrg. XI 222, **92.** 23, **60.** 51.
— Ein neuer Frequenzmesser **75.** Jahrg. IV 227.
— Hartgummiersatz aus Hefe **65.** Jahrg. XXVII 334.
— Hitzorgan für thermische Telephone, bei dem die Hitzleiter radial in einem vorbereiteten Umgusse liegen **75.** Jahrg. IV 187.
— Holzgegenstände mit Zelluloidüberzug (zum Schutze gegen Feuchtigkeit) **65.** Jahrg. XXVII Beil. 76.
— Holzimprägnierung mit Salzen **65.** Jahrg. XXVII Beil. 76.
— Holzschutzmittel, der Wert der verschiedenen ... **75.** Jahrg. IV 228.
— Holztränkungsverfahren, vereinfachter Betrieb beim ... nach Kyan **92.** 7, **64.** 71.
— Kabeltelegramme gegen ermäßigte Gebühren von Amerika nach Europa **60.** 15.
— »Kalorisieren«, ein neues Verfahren zur Herstellung metallschützender Überzüge **65.** Jahrg. XXVII Beil. 61, **33.** 40, **75.** Jahrg. IV 207.
— Der niederländische Kautschukmarkt 1914 **29.** 11.
— Die elektrische Kraftübertragung von Schweden nach Dänemark **96.** 22, **33.** 170.
— Die Kupfererzeugung Bulgariens **77.** 99.
— Kupferindustrie im Kaukasus, in Kleinasien usw. **65.** Jahrg. XXVII Beil. 55.
— Luftleersicherung zum Schutze von Fernsprechleitungen **92.** 23.
— Messung sehr hoher Isolationswiderstände von Kabeln, von Fischer-Hinnen **33.** 105.
— Nachrichtenagenturen, von Niemann (Reuter, Havas, Wolff) **27.** 13.
— Technische Nachrichtenübermittelung im Kriege **75.** Jahrg. IV 227.
— Der Oberflächenwiderstand von Isolierstoffen **75.** Jahrg. IV 191.
— Das Photoelektrophon **74.** Heft 60 S. 15.

IV. Drahtloses Telegraphieren und Fernsprechen.

Allgemeines. Einfache Berechnung der Formeln für die Dämpfung eines Schwingungskreises und ihre Messung nach Bjerknes, von Burstyn **42.** Bd. X 347.
— Ein direkt anzeigender Dekrement- und Wellenmesser, von Kolster **42.** Bd. X 316.
— Einfluß der Eisenbauten auf darin befindliche drahtlose Empfangsapparate **64.** 13.
— Einfluß atmosphärischer Störungen auf die Ausbreitung der elektrischen Wellen **75.** Jahrg. IV 226.
— Über den gekoppelten Empfänger **75.** Jahrg. IV 214.
— Die Entwicklung des Marconi-Systems in den letzten Jahren **92.** 37. 50, **60.** 49.
— Etwas über die Erfindung der Wellentelegraphie **75.** Jahrg. IV 215.
— Funkentelegraphenstationen als Ersatz für Landtelegraphen **65.** Jahrg. XXVII Beil. 61.
— Internationale Funkentelegraphenstatistik für 1914 **47.** 33.
— Die Funkentelegraphie im Kriege **92.** 14.
— Hilfe auf See durch funkentelegraphischen Dienst **92.** 14, **83.** Jahrg. V 226, **59.** 41, **65.** Jahrg. XXVII Beil. 99.
— Neue Meßmethode zur Bestimmung des logarithmischen Dekrements von Kondensatorschwingungen, von Hund **42.** Bd. X 305.
— Das Radiotelegraphennetz Englands, Frankreichs, Italiens und Rußlands **92.** 55.
— Relais für drahtlose Telegraphie **47.** 24.
— Schwingungen. Soll man die radiotelegraphischen Großstationen mit gedämpften oder ungedämpften Schwingungen betreiben?, von Rein **42.** Bd. X 216.
— Über elektrische Schwingungen in Luft und längs Drähten **42.** Bd. X 363.
— Der homogene Schwingungskreis, von Burstyn **42.** Bd. X 241.
— Einwellige gekoppelte Schwingungssysteme nach Girardeau **75.** Jahrg. IV 238.
— Ein neues drahtloses System (Erfinder Professor Branas an der Universität Oviedo) **92.** 71.
— Drahtlose Telegraphie auf große Entfernungen **47.** Jahrg. 1915 S. 287, **60.** 16.
— Drahtloses Telephon im fahrenden Zuge **16.** Jahrg. XI 223, **83.** Jahrg. V 227, **60.** 50, **75.** Jahrg. IV 214, **92.** 47.
— Drahtlose Telephonie auf große Entfernungen (von Washington nach Hawaii, Überleitung der elektrischen Wellen von der gewöhnlichen auf die drahtlose Verbindung) **16.** Jahrg. XI 223, **60.** 19. 20. 29, **92.** 22, **75.** Jahrg. IV 199. 206, **65.** Jahrg. XXVII Beil. 80.
— Die analytische Theorie des statischen Frequenzverdopplers im Leerlauf **42.** Bd. X 244.
— Zur Theorie der Lichtbogenschwingungen bei Wechselstrombetrieb, von Sommerfeld **42.** Bd. X 201.
— Untersee-Telegraphie **92.** 22, **65.** Jahrg. XXVII Beil. 80, **75.** Jahrg. IV 215.
— Untersuchungen über Hertzsche Wellen in Luft **42.** Bd. X 364.
— Ein Verfahren zur Bestimmung logarithmischer Dekremente, von Cohen **42.** Bd. X 340.
— Drahtloser Verkehr Japan-Rußland **75.** Jahrg. IV 214.
— Die Zahl der Stationen für drahtlose Telegraphie auf der Erde Ende 1914 **83.** Jahrg. V 197, **44.** Volkswirtschaftliche Chronik für 1915 S. 709, **92.** 39, **60.** 50.

Deutschland. Schwedens und Norwegens Telegrammverkehr über Nauen **60.** 21.

Frankreich. Die Telefunkenstation Eiffelturm **60.** 20, **33.** 93.

Niederlande. Drahtlose Verbindung zwischen Niederländisch Indien und dem Mutterlande **60.** 50.

Norwegen. Bau einer großen drahtlosen Station durch die deutsche Telefunken-Gesellschaft in der Nähe von Kristiania **96.** 271.

Schweden. Die schwedische Großstation für transatlantische drahtlose Telegraphie in Karlsborg **83.** Jahrg. V 227.

Amerika. Argentinien. Funkspruchverbindung Buenos Aires-New York **64.** 11.
— Vereinigte Staaten von Amerika. Die Radiotelegraphie auf Kraftwagen **53.** I. Hälfte 123.
— — Statistik der Radiostationen **53.** I. Hälfte 401.

Asien. China. Die französische Funkentelegraphenstation in Schanghai **60.** 51.

Australien. Funkentelegraphenstation auf Tahiti **47.** 47.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 7. BERLIN, JULI. **1916.**

Die Reichsbank im Jahre 1915.

Das deutsche Wirtschaftsleben hat sich im Jahre 1915 den Anforderungen der durch den Krieg geschaffenen Lage in einer alle Erwartungen übersteigenden Weise angepaßt und gewachsen gezeigt. Daß die Deckung fast des ganzen heimischen Bedarfs im Inlande gesichert werden konnte, war vorwiegend eine Folge des von England geführten Handelskriegs, der Deutschland zur äußersten Anspannung und Ausnutzung seiner wirtschaftlichen Kräfte zwang. Dank der hohen Entwicklungsstufe deutscher Wissenschaft und Kunstfertigkeit, deutschen Gewerbes und deutscher Landwirtschaft war es möglich, auf die Zufuhren aus fremden Ländern zu verzichten und die Hoffnung unserer Feinde, daß sie uns durch die Abschließung vom Auslande wirtschaftlich niederzwingen könnten, zu vereiteln. Es konnte nicht nur der innere deutsche Markt weiter versorgt, sondern auch den außerordentlich verstärkten Ansprüchen der Heeresverwaltung Genüge geleistet werden. Die gesteigerte heimische Arbeit bot den meisten Zweigen der gewerblichen Tätigkeit Beschäftigung, und die in der ersten Verwirrung bei Ausbruch des Krieges zunächst eingetretene Arbeitslosigkeit verschwand bald. Der Beschäftigungsgrad auf dem deutschen Arbeitsmarkte stellte sich von Monat zu Monat günstiger, es begann sogar an männlichen Arbeitern zu fehlen, so daß auf die Einstellung weiblicher Kräfte Bedacht genommen werden mußte. Die Folge der allseitig gesteigerten gewerblichen Tätigkeit war eine starke Aufwärtsbewegung fast des gesamten deutschen Wirtschaftslebens. Sie findet den deutlichsten Ausdruck in den Einnahmen aus dem Güterverkehr der Eisenbahnen. So hat die preußische Staatseisenbahn im Juli 1915 die höchste Juli-Einnahme seit ihrem Bestehen erreicht.

Der Krieg und die veränderte Gestaltung der gesamten deutschen Wirtschaft beeinflußten auch den Zahlungs- und Kreditverkehr. In dieser Beziehung übte die Heeresverwaltung als hauptsächlicher Arbeitgeber tiefgehende Wirkungen aus. Der umfangreiche und vielseitige Heeresbedarf befruchtete große Zweige von Handel und Gewerbe. Da die Kriegslieferungen meistens Zug um Zug

oder mit kurzem Ziele bezahlt werden, wurden größere Werte frei und konnten dem Geldmarkte zur Verfügung gestellt werden. Durch die Behinderung der Ausfuhr wurden auch die in Friedenszeiten im deutschen Ausfuhrhandel festgelegten Mittel sehr verringert. Die Folge dieser Kriegswirkungen war eine bedeutende Verminderung der Inanspruchnahme des Bank- und Wechselkredits im geschäftlichen Leben, eine starke Zunahme der fremden Gelder bei Banken und Sparkassen und ein andauerndes großes Angebot flüssiger Mittel, die dem Reiche bei den Kriegsanleihen[1]) wieder zugeführt werden konnten. Auf diese Weise entstand ein geschlossener Kreislauf flüssiger Werte, in den immer wachsende Beträge hineinströmten. Daraus erklärt sich auch die hervorragende wirtschaftliche und geldliche Kraft Deutschlands, dem die starke und wachsende Verschuldung an das Ausland, wie sie sich für unsere Feinde aus der Masseneinfuhr von Lebensmitteln, Rohstoffen und Heeresbedarf ergab, erspart blieb. Wenn gleichwohl unsere auswärtigen Wechselkurse im Jahre 1915 eine ungünstige Bewegung zeigten, so hing das mit den durch den Krieg verursachten Änderungen und Erschwernissen des zwischenstaatlichen Zahlungsausgleichs zusammen.

Das bei Ausbruch des Krieges auf dem Gebiete des Bank- und Währungswesens geschaffene Gesetzgebungswerk ist infolge der eigenartigen Entwicklung der Verhältnisse mehrfach ergänzt worden.

1. Die Goldabführung in Kronen an die Reichsbank — seit Kriegsausbruch 411 Millionen Mark — erforderte, daß dem Verkehr papierne Geldzeichen gleichen Nennwertes als Ersatz zur Verfügung gestellt wurden. Durch die Ausgabe von kleinen Noten zu 50 und 20 ℳ sowie von Darlehnskassenscheinen zu 20, 5, 2 und 1 ℳ konnte der Bedarf nicht voll befriedigt werden. Das Gesetz, betreffend die Ausgabe von Reichskassenscheinen und Reichsbanknoten zu 10 ℳ, vom 22. März 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 179) ermächtigte daher die Reichsbank, Banknoten zu 10 ℳ auszugeben, und sah bis zur Fertigstellung dieser Noten die Ausgabe von Reichskassenscheinen zu 10 ℳ im Gesamtbetrage bis zu 120 Millionen Mark vor. Die Reichsbanknoten zu 10 ℳ werden im Jahre 1916 in den Verkehr gegeben werden.
2. Um dem anhaltenden Mangel an Nickelmünzen abzuhelfen, wurde der Reichskanzler durch die Bundesratsverordnungen vom 26. August 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 541) und vom 22. Dezember 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 844) ermächtigt, außerhalb der im § 8 des Münzgesetzes vom 1. Juni 1909 (Reichs-Gesetzbl. S. 507) für die Ausprägung von Nickel- und Kupfermünzen festgesetzten Grenze Fünfpfennigstücke aus Eisen im Gesamtbetrage bis zu 5 Millionen Mark und Zehnpfennigstücke aus Eisen bis zu 10 Millionen Mark herzustellen. Spätestens zwei Jahre nach Friedensschluß sollen diese eisernen Fünf- und Zehnpfennigstücke außer Kurs gesetzt werden.
3. Durch die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 13. November 1915, betreffend Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Gold (Reichs-Gesetzbl. S. 763), wurde die Goldausfuhr verboten, der Reichsbank aber vorbehalten, die im allgemeinen Nutzen erforderlichen Goldausfuhren zu bewirken.
4. Angesichts der großen Gewinne, die die Reichsbank infolge der starken Kreditentnahme durch das Reich und infolge der Befreiung von der Notensteuer erzielt hatte, war es geboten, die Bank im Wege kriegssteuerlicher Maßnahmen an den Kriegsausgaben zu beteiligen. Durch das Gesetz über die Kriegsabgaben der Reichs-

[1] Vgl. Archiv 1916 S. 124 ff.

bank vom 24. Dezember 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 840) wurde daher der Reichsbank die Zahlung bestimmter Beträge an das Reich auferlegt und ein Teil des erzielten Reingewinns vorweg für das Reich in Anspruch genommen, auch wurden die als Rücklage für zweifelhafte Forderungen während des Krieges zurückgelegten Beträge der Verfügung des Reichs unterstellt.

Die günstige wirtschaftliche Entwicklung und die gesetzgeberischen Maßnahmen ermöglichten der Reichsbank, auch im Jahre 1915 den namentlich auf dem Gebiete des Zahlungsmittel- und Kreditbedarfs an sie herantretenden Anforderungen gerecht zu werden. Eine Hauptaufgabe bestand in der Ausstattung des Heeres mit kleineren Zahlungsmitteln. Diese waren in großen Beträgen an die besetzten Gebiete und an die Truppenteile abgegeben worden, ohne daß genügende Rückflüsse eintraten, eine Erscheinung, die in den Kriegsverhältnissen begründet ist, die aber die Befriedigung des inländischen Bedarfs beeinträchtigen und der Reichsbank die Erfüllung ihrer Aufgaben zeitweise erschweren mußte.

Der Kreditverkehr wurde auf eine andere Grundlage gestellt. Während im Frieden die geschäftlichen Betriebe größtenteils auf den Bankkredit angewiesen waren, der dann auf die Reichsbank zurückfiel, trat an die Stelle dieses Kreditbedarfs der Kreditbedarf des größten Arbeitgebers, des Reichs. Das Reich entnahm den Kredit zunächst durch Begebung von kurzfristigen Schatzanweisungen bei der Reichsbank, die zum größten Teile wieder auf dem Geldmarkt untergebracht wurden, und übertrug ihn zu gegebener Zeit durch Auflegung von langfristigen Kriegsanleihen auf das deutsche Volk.

Der Geschäftsverkehr der Reichsbank gestaltete sich im einzelnen folgendermaßen.

Die Gesamtumsätze betrugen 1915 bei der Reichshauptbank und bei den Reichsbankanstalten 972,5 Milliarden Mark, d. s. gegenüber dem Vorjahre mit 521,8 Milliarden Mark mehr 450,7 Milliarden; sie haben sich also nahezu verdoppelt. Der Bankzinsfuß für Wechsel stellte sich das ganze Jahr hindurch auf 5 v. H.

Der Goldbestand der Reichsbank konnte sich zwar nicht in demselben Umfange wie 1914 vermehren, stieg aber gleichwohl von 2 093 Millionen Mark Ende Dezember 1914 um 352 Millionen Mark auf 2 445 Millionen Ende Dezember 1915. Zu diesem erfreulichen Ergebnisse trugen wiederum alle Kreise der Bevölkerung mit gleicher Hingebung bei. Ein großes Verdienst hat sich dabei die Presse durch ihre Aufklärungsarbeit erworben, auch haben die Geistlichkeit und die Lehrerschaft sowie zahlreiche beamtete und nichtbeamtete Personen durch Werbeschriften und durch Vorträge das Verständnis für die Bedeutung der Vereinigung der Goldbestände in der Reichsbank geweckt und vertieft. Ebenso sind die öffentlichen Behörden, namentlich die Post- und Eisenbahnkassen, die Klein- und Straßenbahnen, auch Gemeinden, Banken, Ärzte, gewerbliche Unternehmungen und Lichtspielbühnen in verschiedenen, der Besonderheit jedes Betriebs angepaßten Formen für die Verstärkung des Goldvorrats der Reichsbank bemüht gewesen. Allein durch die Landbriefträger wurden im Reichs-Postgebiete nahezu 20 Millionen Mark Gold eingesammelt. Die Sammeltätigkeit erbrachte in Wirklichkeit eine größere Steigerung als 352 Millionen Mark, weil die Reichsbank häufig beträchtliche Goldbeträge vorweg den Eingängen entnehmen und zur Bezahlung notwendiger Einfuhren in das Ausland versenden mußte. Daneben wurde die Goldversorgung für gewerbliche und ärztliche Zwecke auch während des Krieges in dem erforderlichen Umfang aufrechterhalten.

Der Bestand an Scheidemünzen (Silber, Nickel, Kupfer, Eisen) war trotz beträchtlicher neuer Ausprägungen fortgesetzt niedrig. Er hob sich zwar von 36,0 Millionen Mark Ende Dezember 1914 bis auf über 50 Millionen

Mark und erreichte mit 52,1 Millionen Ende Mai 1915 den höchsten Stand des Jahres, sank aber allmählich auf 32,1 Millionen Mark Ende 1915. Mit Hilfe der kleinen Darlehnskassenscheine und der neu ausgegebenen Eisenmünzen gelang es, der andauernden Nachfrage nach Scheidemünzen gerecht zu werden.

Der Metallbestand (d. i. der Bestand an kursfähigem deutschen Gelde und an Gold in Barren oder ausländischen Münzen, das Kilogramm fein zu 2 784 *M* berechnet) betrug 1915

als höchster Bestand am 31. Dezember	2 477 258 000	*M*,
als niedrigster Bestand am 7. Januar	2 153 428 000	-
durchschnittlich	2 404 514 000	-
(1914 durchschnittlich.	1 716 458 000	-),
also 1915 gegen 1914 durchschnittlich mehr	688 056 000	-.

Ende 1915 setzte sich der Metallbestand zusammen

aus Gold in Barren und fremden Münzen im Werte von	399 843 911	*M*,
aus Gold in deutschen Münzen	2 045 340 890	-
Gold....	2 445 184 801	*M*,
aus Scheidemünzen	32 072 811	-
insgesamt....	2 477 257 612	*M*.

Der Notenumlauf hat sich von 5 046 Millionen Mark Ende 1914 auf 6 918 Millionen Mark Ende 1915, also um 1 872 Millionen Mark, erhöht. Sein Anschwellen ist durch verschiedene Umstände begründet. Abgesehen von der Ausdehnung des Bedarfs an Zahlungsmitteln infolge der Verteuerung der Lebenshaltung und der in weiten Kreisen noch üblichen Barzahlungsgewohnheiten, erforderte die andauernde Ablieferung von Goldmünzen an die Reichsbank und die Ausfuhr von Goldmünzen einen entsprechenden Ersatz. Auch wurde das deutsche Zahlungsgebiet unter der Einwirkung der militärischen Erfolge durch die Besetzung umfangreicher Strecken feindlichen Landes beträchtlich erweitert. Die Zahlungsmittel, die zur Versorgung der von deutschen Truppen besetzten Gebiete Belgiens, Frankreichs und Rußlands nötig waren, sind auf mehr als 1 Milliarde Mark zu schätzen, so daß der Zuwachs an Banknoten zu einem großen Teile für die Versorgung der besetzten Gebiete verwandt wird. Schließlich ist zu berücksichtigen, daß die immer größer gewordene Ausdehnung der Kriegsschauplätze das Zahlungswesen im Heere selbst mehr und mehr verlangsamt, die Umlaufsgeschwindigkeit der Noten beeinträchtigt und den Rückfluß in die Heimat verzögert. Die Ausdehnung des Notenumlaufs ist hiernach nur als verhältnismäßig wenig bedeutend zu bezeichnen.

In Umlauf waren an Banknoten

als höchster Betrag am 31. Dezember 1915 ...	6 917 922 000	*M*,
als niedrigster Betrag am 23. Januar 1915....	4 483 688 000	-
durchschnittlich	5 409 323 000	-
(1914 durchschnittlich....................	2 917 603 000	-),
so daß gegenüber dem Vorjahre durchschnittlich	2 491 720 000	*M* mehr

in Umlauf gewesen sind.

Für die Anfertigung neuer Banknoten sind 3 067 000 *M* Kosten entstanden.

Im Giroverkehr betrug die Zahl der Kontoinhaber am Jahresschlusse 29 260, d. s. gegenüber dem Vorjahre 400 mehr. Die mit der Umgestaltung unserer ganzen wirtschaftlichen Arbeit zusammenhängende gewaltige Steigerung der Giroumsätze, namentlich für öffentliche Rechnung, dauerte auch 1915 an. Besonders hoch waren die täglichen Bestände an Giroguthaben.

Im Jahresdurchschnitte verfügte die Reichsbank über 1 805 Millionen Mark fremder Gelder. Im Zusammenhange mit den Einzahlungen auf die Kriegsanleihen schnellten die Giroguthaben gewaltig in die Höhe. Während die Reichsbank bei der ersten Kriegsanleihe am 23. September 1914 den bis dahin nie erreichten Höchstbetrag von 2 709 Millionen Mark an fremden Geldern ausweisen konnte, steigerte er sich bei der zweiten Kriegsanleihe auf 4 037 Millionen Mark am 31. März 1915 und bei der dritten Kriegsanleihe auf 4 416 Millionen Mark am 30. September 1915. Auch in diesen Ziffern kommt die fortschreitende Flüssigkeit des Geldmarktes zum Ausdruck. Das Guthaben betrug am Jahresschlusse 2 103 Millionen Mark, d. s. gegenüber dem Guthaben Ende 1914 563 Millionen Mark mehr. Der Umfang des Giroverkehrs ergibt sich aus der nachstehenden Übersicht.

Jahr	Gesamtumsatz im Giroverkehr ℳ	Barzahlungen sind vermieden worden im Betrage von ℳ	Guthaben der Kontoinhaber am Jahresschlusse ℳ
1900	163 632 309 890	136 187 814 307	409 579 026
1905	222 136 817 885	187 770 316 175	482 118 194
1910	314 172 687 775	276 055 468 185	561 729 723
1911	337 842 693 538	297 720 715 374	535 978 480
1912	371 193 223 076	328 868 656 197	558 495 956
1913	379 157 189 283	336 939 304 232	905 140 479
1914	464 834 413 500	418 208 731 202	1 539 531 208
1915	831 978 695 551	781 163 054 024	2 103 133 767.

Die für Rechnung der Privaten vereinnahmten Beträge sind 1915 durchschnittlich 1,05 Tage (1914.... 1,42 Tage) auf den Konten verblieben.

Die Einzahlungen von Behörden und Personen, die kein Girokonto haben, für Rechnung der Girokunden sind sehr gestiegen; sie betrugen 12 738 619 846 ℳ in 366 567 Posten (1914 dagegen.... 4 085 725 588 ℳ in 382 302 Posten).

Der Abrechnungsverkehr ist durch den Krieg stark gehemmt und eingeschränkt worden. Die vier Abrechnungsstellen in Königsberg (Pr.), Magdeburg, Straßburg (Els.) und Wiesbaden haben ihre Tätigkeit im Jahre 1915 noch nicht wieder aufgenommen. Bei den Abrechnungsstellen in Essen und Stuttgart sind die Einlieferungen beschränkt worden, und bei einigen Abrechnungsstellen hatten Verzögerungen in der Postbeförderung infolge von Postsperre zur Folge, daß viele Beträge nicht in die Abrechnungsstellen gegeben werden konnten. Bei anderen Abrechnungsstellen wieder, namentlich in Berlin, Essen, Frankfurt (Main) und Leipzig, trug das Unterbleiben des Börsenverkehrs zur Verminderung der Abrechnungspapiere bei. Besonders aber hat die Umgestaltung der Kreditverhältnisse im inneren deutschen Verkehr die Ergebnisse der Abrechnungsstellen ungünstig beeinflußt. Gewerbe und Handel sind in weitem Umfange für die Zwecke der Heeresverwaltung beschäftigt gewesen. Für viele Unternehmungen traten damit an die Stelle einer großen mannigfachen Kundenzahl einige wenige Großabnehmer (Heeresverwaltung, Kriegseinrichtungen, Gemeinden), die keinen Kredit in Anspruch nahmen, sondern Zug um Zug bankmäßige Zahlung leisteten. Je mehr aber die sofortige Zahlung ohne Kreditinanspruchnahme üblich wurde, desto mehr wurde neben der Scheckzahlung der bankmäßige Überweisungsverkehr gepflegt, der in vielen Fällen, namentlich im Großverkehr, der Scheckzahlung überlegen ist. Dadurch wurden dem Abrech-

nungsverkehr sehr viele, im besonderen sehr große Beträge entzogen und über den Giroverkehr der Reichsbank geleitet.

Die Gesamteinlieferungen bei den 23 Abrechnungsstellen beliefen sich

1915 . . .	auf	9 996 675 Stück	über . . .	58 106,1	Millionen Mark,
1914 . . .	-	13 702 521 -	- . . .	66 644,8	- -
1913 . . .	-	15 589 659 -	- . . .	73 634,2	- -
1912 . . .	-	14 942 884 -	- . . .	72 543,6	- -
1911 . . .	-	13 471 426 -	- . . .	63 015,3	- - .

An diesem Umsatze waren die Postscheckämter des Reichs-Postgebiets beteiligt

1915 . . .	mit	567 598 Schecken	über . . .	5 726,3	Millionen Mark,
1914 . . .	-	557 913 -	- . . .	4 835,2	- -
1913 . . .	-	536 187 -	- . . .	4 671,1	- -
1912 . . .	-	405 311 -	- . . .	4 024,6	- -
1911 . . .	-	140 376 -	- . . .	1 830,0	- - .

Die Umsätze der Postscheckämter weisen hiernach 1915 gegen 1914 eine Steigerung von 891 Millionen Mark auf.

Im Durchschnitt hat 1915 eine Einlieferung in die Abrechnungsstelle 5 813 ℳ gegen 4 864 ℳ im Jahre 1914 und 4 723 ℳ im Jahre 1913 betragen. Im Verkehr zwischen den Postscheckämtern und den Mitgliedern der Abrechnungsstellen belief sich der Durchschnittsbetrag einer Einlieferung sogar auf 10 090 ℳ.

Im Wege der eigentlichen Verrechnung wurden 1915 nur 64,7 v. H. gegen 73,6 v. H. im Jahre 1914 beglichen. Das Verhältnis der Barzahlungen zu den Umsätzen im Giro- und Abrechnungsverkehr hat sich, obwohl die baren Ein- und Auszahlungen beträchtlich — um rund 13 Milliarden Mark — zugenommen haben, von 9,5 v. H. im Jahre 1914 (9,6 v. H. im Jahre 1913) auf 7,1 v. H. verringert, ein erfreuliches Zeichen dafür, daß die bargeldlosen Zahlungsverfahren Deutschlands auch im Kriege ihre Aufgabe in immer steigendem Maße erfüllen. Die Umsätze im Giro- und Abrechnungsverkehr haben sich 1915 auf 832,0 + 58,1 = 890,1 Milliarden Mark gegenüber 531,5 Milliarden Mark im Jahre 1914 belaufen. Wegen der Umsätze in den einzelnen Jahren siehe die nachstehende Übersicht.

	1891	1901	1911	1913	1914	1915
	Millionen Mark					
Von Girokontoinhabern bar eingezahlt	8 369,3	12 011,9	18 389,6	19 798,7	21 862,7	25 857,[illegible]
bar abgehoben	13 983,0	16 112,9	21 732,4	22 419,2	24 763,3	24 958,[illegible]
Von Nichtkontoinhabern bar eingezahlt	1 989,2	1 588,9	1 159,0	1 139,2	4 085,[illegible]	12 738,[illegible]
Barzahlungen im ganzen .	**24 341,5**	**29 713,7**	**41 281,0**	**43 356,9**	**50 711,4**	**63 554,2**
Giroumsätze im ganzen . .	81 012,8	167 128,9	337 842,7	379 157,2	464 834,1	831 978,[illegible]
Einreichungen bei den Abrechnungsstellen	17 663,3	28 922,0	63 015,3	73 634,2	66 644,8	58 106,1
Umsätze im Giro- und Abrechnungsverkehr	**98 676,1**	**196 050,9**	**400 858,0**	**452 791,4**	**531 479,2**	**890 084,8**
Verhältnis der Barzahlungen zu den Umsätzen im Giro- und Abrechnungsverkehr v. H.	24,7	15,1	10,3	9,6	9,5	7,1

Im Jahre 1915 hat betragen

1. die Gesamteinnahme		273 144 930 ℳ,
2. die Gesamtausgabe		166 662 598 -,
darunter		
Verwaltungskosten	26,5 Millionen Mark,	
Kriegsabgaben an das Reich auf Grund des Gesetzes vom 24. Dezember 1915	114,3 - -	
Rücklage für zweifelhafte Forderungen	20,9 - -	
mithin Reingewinn		106 482 332 ℳ.
Von diesem Gewinne sind		
gezahlt an das Reich		85 419 509 ℳ,
- - die Anteilseigner		16 141 882 -
verwandt als Rücklage		4 920 941 -
		= 106 482 332 ℳ.

Die Bankanteile haben einen Ertrag von 8,97 v. H. (1914 .... 10,24 v. H.) ergeben. Die Rücklage hat eine Höhe von 85,5 Millionen Mark erreicht.

General-Postmeister von Nagler und seine Stellung zu den Eisenbahnen.

Nach archivalischen Quellen bearbeitet vom Ober- und Geh. Postrat a. D. Sautter in Berlin.

Der Preußische General-Postmeister von Nagler gilt allgemein als ein Feind der während seiner Verwaltung des Preußischen Postwesens in der Entstehung begriffenen Eisenbahnen. Zum Beweise, mit welcher Geringschätzung der damalige Leiter der Preußischen Postverwaltung dem neuen Verkehrsmittel gegenübergestanden, und wie wenig er an dessen Erfolg geglaubt habe, führt man noch heute mit Vorliebe jene unbeglaubigte Äußerung [1]) an, die er getan haben soll, als ihm der Entwurf zum Bau der Berlin–Potsdamer Bahn vorgelegt wurde: »Solche Idee ist dummes Zeug; ich lasse täglich mehrere sechssitzige Posten nach Potsdam gehen, und es sitzt niemand darin. Die Leute sollten ihr Geld doch lieber gleich zum Fenster hinauswerfen, statt es zu solch unsinnigem Unternehmen hinzugeben«. Auch sonst kehrt selbst in wissenschaftlichen Werken von anerkannter Bedeutung die Behauptung wieder, der General-Postmeister sei aus kleinlicher Besorgnis vor einer Benachteiligung des ihm unterstehenden Dienstzweigs ein Gegner der Eisenbahnen gewesen, denen er alle erdenklichen Schwierigkeiten in den Weg gelegt habe. Es wird der Vorwurf gegen ihn erhoben, daß er in großer Kurzsichtigkeit versäumt habe, wenn nicht den Bau, so doch die Verwaltung und den Betrieb der Eisenbahnen, wenigstens der größeren, unter die Leitung der Post, der einzigen damals vorhandenen Staatsverkehrsanstalt, zu bringen, wodurch die Eisenbahnen Preußens gleich von vornherein die Eigenschaft eines Staatsbetriebs erhalten haben würden. Als er seinen Fehler später eingesehen habe, sei der günstige Augenblick verpaßt gewesen. Von anderer Seite wird behauptet, v. Nagler habe wohl erkannt, daß er sich einer so großen Verkehrsumwälzung, wie die Eisenbahn sie hervorbringen würde, nicht entgegenstellen könne. Daher habe er unter der Maske der Gleichgültig-

---

[1]) Mitgeteilt z. B. bei A. v. Mayer. Geschichte und Geographie der deutschen Eisenbahnen. Bd. 1, S. 7. Jedoch ohne Quellenangabe!

keit dem neuen Verkehrsmittel gegenüber eine stille Befehdung begonnen und jede Maßnahme hintertrieben, durch die die Eisenbahnen mit dem Postdienst in Verbindung gebracht werden konnten usw.[1]).

Die nachfolgenden Aktenstücke dürften den Beweis liefern, daß die Stellung des Preußischen General-Postmeisters zu der gewaltigen Umwälzung im Verkehrswesen während des dritten und vierten Jahrzehnts des 19. Jahrhunderts doch eine andere gewesen ist, als man allgemein anzunehmen pflegt.

Am 15. Mai 1839 entwarf v. Nagler nachstehendes »Pro memoria«[2]).

»Sobald die Eisenbahn von Berlin nach Halle, deren Ausführung tätig betrieben wird, vollendet ist, wird es für das Preußische Staatsinteresse höchst wichtig, die Fortsetzung der Bahn nach dem Rhein auf eine Weise sicher zu stellen, welche die Zwecke der Kommunikation in militärischer, commerzieller und politischer Rücksicht am besten erfüllt.

Es herrscht im Königlichen Staatsministerio Einverständnis darüber, daß die Richtung von Halle über Cassel nach Lippstadt und resp. nach Frankfurt a. M. die wünschenswerteste ist. Sie macht eine Eisenbahnverbindung mit den Festungen Wittenberg, Magdeburg, Erfurt, Minden, Cöln, Coblenz und Mainz ausführbar; sie verbindet die wichtigsten Handelsorte Norddeutschlands: Berlin, Leipzig, Magdeburg, Cassel, Cöln, Frankfurt a. M.; sie führt endlich aus den Preußischen östlichen Provinzen auf dem kürzesten Übergange durch zollvereintes, politisch zum Anschluß an Preußen genötigtes Ausland — Kurhessen — in die westlichen Preußischen Provinzen: Vorteile und Vorzüge, die in keiner anderen Richtung nach dem Rheine hin sich darbieten. Diesen besonderen Rücksichten treten allgemeine hinzu. Der Westen Europas (Frankreich und England) ist die Quelle aller großen politischen, commerziellen und industriellen Ereignisse. Nach keiner anderen Richtung hin findet ein so dringendes Bedürfnis für Verbesserung der Kommunikationsanlagen statt, und keine andere Kommunikationsanlage verspricht in Beziehung auf alle Interessen des Preußischen Staates größeren Nutzen, als die Anlage einer Eisenbahn in der Richtung nach dem Rheine hin. Es ist nicht zu bezweifeln, daß die Eisenbahn von Paris nach Brüssel bald zu Stande kommen wird. Die Preußischen Rheinprovinzen werden dadurch dem Mittelpunkte Frankreichs fast auf eine Tagereise nahegerückt. Bleibt Preußen mit der Eisenbahnanlage nach dem Rhein zurück, so entsteht ein militärisch überaus wichtiges Mißverhältnis in der Kommunikation mit jenen Provinzen zum Nachteile Preußens. Dieser Punkt allein scheint hinzureichen, die Eisenbahnanlage von Preußens Hauptstadt nach dem Rhein von Seiten des Staates nach äußersten Kräften zu fördern. Die Ausführung dieses großen Werkes wird durch Privatmittel schwerlich zu Stande kommen. Die Terrainschwierigkeiten sind nicht gering, die Kosten der Anlage bedeutend, der Ertrag ist ungewiß, und im Verhältnis zu den Anlage- und Betriebskosten vielleicht geringer als auf mancher anderen Strecke. Der Staat würde, wollte er, wie bisher, sich passiv verhalten und der Privatindustrie die Ausführung überlassen, wahrscheinlich diese wichtigste aller Eisenbahnen entweder ganz entbehren, oder vielleicht successive ein unvollkommenes Werk entstehen sehen, welches, für Privatzwecke berechnet, von Grund aus den großen Nutzen verkümmern würde, den eine Anlage dieser Art zu gewähren im Stande ist.

---

[1]) Kelchner in der »Allgemeinen deutschen Biographie«. Bd. 23, S. 235.

[2]) Akten des vormaligen Königl. General-Postamts.

Bei dieser Lage der Sache drängt sich die Frage auf: Was soll der Staat tun? Bare Opfer zu bringen, ist nicht zu raten; sie würden die Kräfte des Staates zu sehr in Anspruch nehmen und doch unzureichend werden. Es bietet sich ein anderes Mittel dar. Eisenbahnen sind vervollkommnete Kunststraßen; der Betrieb darauf ist eine vervollkommnete Postanstalt. Die Verwaltungen, welche bisher den Bau der ersteren und den Betrieb der letzteren bewirkt haben, scheinen daher zunächst berufen, Mittel zur Ausführung jener wichtigen Kommunikationsanlage an die Hand zu geben. Zu diesem Zwecke würde es am angemessensten sein, wenn das Post-Departement sich mit der Königl. Seehandlungs-Sozietät zur Ausführung folgender Maßregeln vereinigte:

1. Es werden behufs der Ausführung der Eisenbahn von Halle nach Cassel zum Betrage des Anlage- und Betriebskapitals »Eisenbahn-Scheine« creirt, welche statt baren Geldes in Umlauf gesetzt und in allen Königl. Kassen als bar angenommen und auf Verlangen gegen bares Geld umgetauscht werden. Der Staat garantiert zwar das Kapital, dasselbe ist aber keine Landesschuld, sondern eine Hypothekschuld der Eisenbahn, deren bewegliches und unbewegliches Vermögen und deren Ertrag dafür speciell verpfändet wird. Die Kreirung und Kontrole dieser »Eisenbahn-Scheine« übernimmt die Königliche Seehandlungs-Sozietät als besonderen Allerhöchsten Auftrag.

   Bemerkung zu 1. Die Konsolidierung des Kapitals würde als vollständig zu betrachten sein, da solches einesteils durch materiellen Wert etwa bis zur Hälfte gedeckt ist, und anderenteils durch den fast als gewiß anzunehmenden Ertrag von 2% binnen 30 Jahren vollständig amortisiert wird. Um den Umlauf dieses Papiergeldes zu erleichtern, könnte bei Versendung desselben mit der Post eine Portoermäßigung von circa 25% bewilligt werden.

2. Die Königl. Seehandlungs-Sozietät führt unter Mitwirkung der Königl. Ober-Bau-Deputation und der Regierungs-Baubeamten den Bau der Eisenbahn aus.

   Bemerkung zu 2. Die Ausführung mit den besten technischen Kräften des Staates wird nichts zu wünschen übrig lassen. Eine Erleichterung könnte dabei noch in der Art gewährt werden, daß der Staat, soweit das Grundeigentum in Königlichen Domänen besteht, solches unentgeltlich zu diesem Zwecke zur Disposition stellte.

3. Das Post-Departement dagegen bewirkt ausschließlich den Betrieb auf derselben und schafft aus den Fonds zu 1 die nötigen Betriebsmittel an.

   Bemerkung zu 3. Der Betrieb könnte auf keine Weise wohlfeiler und zweckmäßiger bewirkt werden, als durch die Post, der Verwaltungs- und Betriebsmittel mancher Art zu diesem Zwecke zu Gebote stehen, und die es in der Hand hat, den Dienst der regelmäßigen Kommunikation behufs der Personen-, Brief- und Paketbeförderung auf den gewöhnlichen Straßen und auf Seitenrouten nach und von der Eisenbahn in einer Weise in Übereinstimmung zu setzen, wie es niemals wird geschehen können, solange der Transportbetrieb auf der Eisenbahn mit dem Transportbetrieb auf der gewöhnlichen Straße nicht in Einer Hand sich befindet.

4. Von dem Ertrage der Unternehmung fließen 2% in den Amortisationsfonds, der von der Königl. Seehandlungs-Societät administriert wird. Das Anlage-Kapital wird auf diese Weise, wenn der Amortisationsfonds auch nur mit 3% sich verzinset, in circa 30 Jahren gänzlich getilgt.

   Bemerkung zu 4. Da die Basis des ganzen Planes auf einem Reinertrage von 2% beruht, und die Erfahrung lehrt, daß dieser Ertrag unter den ungünstigsten Umständen selbst von Bahnen aufgebracht wird, deren Betrieb mangelhaft, kostspielig oder gering ist, so möchte der höchst wichtige Erfolg nicht zweifelhaft sein, und der Staat nach 30 Jahren in den völlig unentgeltlichen Besitz der Eisenbahn gelangen.

5. Der Mehrertrag über 2% wird bis zu einem Prozente dergestalt geteilt, daß die eine Hälfte davon zum Post-Meliorationsfonds fließt, und die andere Hälfte der Königl. Seehandlungs-Societät zur Disposition gestellt wird. Aller Reinertrag über 3% wird ebenfalls der gedachten Societät disponibel gestellt. Diese letztgedachten Dispositionsquanta würden am zweckmäßigsten zunächst zu Verbesserungen der Haupt-Bahnanlage durch Zweigbahnen, und demnächst zu neuen, auf gleiche Weise zu organisierenden Eisenbahn-Unternehmungen zu verwenden sein.

   Bemerkung zu 5. Der mögliche und wahrscheinliche Mehrertrag wird auf keine bessere Weise zu verwenden sein. Dadurch, daß keine Zinsen vom Anlagekapital aufzubringen sind, erlangt der Staat und das Publikum am schnellsten und sichersten den größtmöglichsten Gewinn von der Eisenbahn, der überhaupt zu erwarten ist.

Von der höchsten Wichtigkeit würde es übrigens sein, die Fortsetzung der Bahn von Cassel nach Lippstadt sicher zu stellen. Es kann nicht schwer werden, die Kurhessische Regierung zu veranlassen, daß dieselbe nicht nur die Fortsetzung der Bahn von Cassel nach Lippstadt vorzugsweise zusichere, sondern demnächst auch für die Eisenbahn-Verbindung nach Frankfurt a. M. die Linie über Gießen statt der über Fulda wähle. Möglichst günstige Resultate dieser wichtigen Unternehmung können jedoch nur dann erwartet werden, wenn den Verwaltungen, die sie ausführen, die notwendige Selbständigkeit gegeben wird, so daß dieselben unmittelbar Seiner Majestät dem Könige verantwortlich bleiben und keine Einmischung einer anderen Verwaltung stattfindet.

Berlin, den 15. Mai 1839.

gez. von Nagler.

Note. Über die der Kurhessischen Regierung zu machenden Propositionen ist ein besonderes Promemoria beigefügt.«

Die Hauptpunkte dieses Promemoria waren: Kommissare der Seehandlung und des Postdepartements begeben sich nach Cassel und suchen die Kurhessische Regierung zu folgenden Zugeständnissen zu bewegen:

1. Sobald Preußen eine Bahn von Halle bis zur Kurhessischen Grenze in der Richtung auf Cassel baut, verpflichtet sich Kurhessen, die Fortsetzung dieser Bahn auf Kurhessischem Gebiete bis Cassel zu bewirken.
2. Das Gleiche geschieht, wenn Preußen eine Eisenbahn von der Kurhessisch-Preußischen Grenze ab in der Richtung von Cassel her nach einem Punkte der Strecke Minden-Cöln herstellt. In diesem Falle baut Kurhessen gleichzeitig die erforderliche Anschlußbahn von Cassel bis zur Preußischen Grenze.

3. Preußen giebt zur Beschaffung des Bau- und Betriebskapitals eine besondere Art von Papiergeld (Eisenbahnscheine) aus und überträgt den Betrieb der Post. Es ist wünschenswert, daß seitens Kurhessens ein Gleiches geschieht. Jedenfalls aber muß sich Kurhessen verpflichten, die Preuß. Eisenbahnscheine als bares Geld bei Zahlungen an Kurhessische Staatskassen, besonders als Zahlungsmittel bei allen auf die Eisenbahn sich beziehenden Zahlungen, zuzulassen. Preußen sichert Gegenseitigkeit zu, falls auch Kurhessen Eisenbahnscheine ausgiebt.
4. Wenn Kurhessen eine Bahn von Cassel nach Frankfurt a. M. baut, ist vorzugsweise die Richtung von Cassel über Gießen ins Auge zu fassen. Ist dies untunlich und muß der Weg über Fulda gewählt werden, so wird Preußen das Recht zugesichert, von einem preußischen Orte diesseits Cassel eine Anschlußbahn an die Linie Cassel–Fulda zu erbauen.
5. Für die Preußischen Postsendungen wird der ungehinderte Transit sowohl über Cassel nach der Cölner Strecke, als auch über Cassel nach Wetzlar und Coblenz für immer mit der Maßgabe zugestanden, daß eine höhere Transitvergütung als jetzt bei der Fahrpost Preußischerseits nicht zu zahlen ist.
6. Die Kurhessische Regierung sichert auf den von ihr zu erbauenden Eisenbahnstrecken einen schnellen und ununterbrochenen Betrieb zu, damit der Preußischerseits erstrebte Zweck der möglichst schnellen Erreichung der Endpunkte der neuen Verbindungen (Cöln und Frankfurt a. M.) erreicht wird.

   Zoll- und Militär-Transitverhältnisse werden durch die zuständigen Behörden besonders geregelt.

Die beiden Denkschriften übersandte der General-Postmeister mit nachstehendem Schreiben dem Leiter des Seehandlungs-Instituts, Geheimen Staatsminister Rother.

»Ew. Excellenz haben der Post viele Wege mit gütiger und freundlicher Bereitwilligkeit gebahnt[1]). Sie veranlaßt mich, Ihre geneigte Mitwirkung mit unbeschränktem Vertrauen zur Ausführung eines großen und wichtigen Unternehmens in Anspruch zu nehmen. Dieses ist die Anlage einer Eisenbahn zur zweckmäßigen Verbindung der östlichen und westlichen Provinzen des Preußischen Staates.

Ich erlaube mir, Ew. Excellenz über die Ausführung einer solchen Eisenbahn von Halle über Cassel nach der Minden–Cölner Route für Rechnung des Staats einen Plan vorzulegen und mich auf dessen Inhalt zu beziehen.

Nicht Vorliebe für dergleichen Projekte, auch nicht sanguinische Erwartung hohen Ertrags, hat mich zu diesem Plane veranlaßt. In beiden Punkten habe ich stets Ew. Excellenz Ansichten geteilt. Es leitet mich die Überzeugung, daß, sobald erst die Eisenbahn bis Halle vollendet ist, der Preußische Staat sich in der Notwendigkeit befindet, diese Bahn nach dem Rheine für eigene Rechnung fortzusetzen, wenn derselbe nicht die großen Vorteile, die gerade diese Bahnanlage in militärischer, commerzieller und politischer Rücksicht verspricht, für immer entbehren will, da gedachte Bahnanlage schwerlich jemals für Privatrechnung ausgeführt werden wird. Diesen allgemeinen wichtigen Vorteilen stehen bedrohliche Nachteile gegenüber, wenn Nachbarstaaten, namentlich Frankreich, mit Eisenbahnanlagen dem Preußischen Staate zuvorkommen, oder wenn in Deutschland Eisenbahnen entstehen, die den Preußischen Interessen nicht zusagen, wohin schon die — in der Erwar-

[1]) Die Bemerkung bezieht sich auf den der Seehandlung übertragenen Bau von Kunststraßen.

tung, daß von Leipzig aus dahin entgegen gebaut werde — vor kurzem genehmigte Eisenbahn von Nürnberg über Bamberg nach Hof zu rechnen ist.

Gewinnt Preußen durch die Anlage eines großen Schienenwegs von Osten nach Westen den Vorrang, so entsteht für alle künftigen Eisenbahn-Unternehmungen in Norddeutschland die Notwendigkeit, sich diesem großen Wege anzuschließen, und Preußen hat es in der Hand, die Richtungen vorzuschreiben, in welchen die südlichen und nördlichen Zweigbahnen in die Hauptbahn einmünden müssen. Welche Gefahr zeigt sich dagegen für Preußen, wenn Frankreich von Paris über Brüssel in einem Tage die Grenze unserer Rheinprovinz auf der Eisenbahn erreichen kann, und uns die Eisenbahnverbindung von hier nach dem Rheine noch fehlt! So überwiegende Staatsinteressen dürften es wohl rechtfertigen, daß Preußen in Bezug auf gemeinnützige Anlagen dieser Art mit einem Beispiele voranginge, welches noch in keinem andern Staate in gleicher Art existiert.

Ich benutze die Gelegenheit der Reise des Herrn Justizrats Bode, um Ew. Excellenz durch denselben meine Wünsche und die näheren Details des Gegenstandes mitzuteilen, der nur durch Sie zur Ausführung gelangen kann. Wegen dringender Umstände in Bezug auf die im Staatsministerio vorliegenden Verhandlungen über die Priorität der Eisenbahnanlage »von Halle über Cassel bis zur Minden–Cölner Straße« vor der »von Magdeburg über Braunschweig« ist eine Beschleunigung der nachzusuchenden Allerhöchsten Genehmigung des oben gedachten Planes sehr zu wünschen.

Sobald Ew. Excellenz geneigtes Einverständnis erfolgt ist, werde ich den deßfallsigen gemeinschaftlichen Immediat-Antrag bis zu Ihrer Rückkunft vorbereiten. Sehr erwünscht und nötig würde es sein, wenn Ew. Excellenz zu diesem Geschäfte einen Referenten zur Mitberatung ernennen und zu diesem Behufe mit Instruktion versehen wollten.

Ich hoffe und wünsche, daß Ew. Excellenz einer in ihren Folgen so überaus wichtigen Unternehmung Ihre Zustimmung nicht versagen, vielmehr geneigt sein werden, ein Werk zu Stande zu bringen, welches für die Preußische Staatsverwaltung ebenso ruhmvoll, als für die Preußischen Staatsinteressen von unabsehbarem Nutzen sein würde.

Mit den lebhaftesten Wünschen für Ihre Gesundheit und Erholung erneuere ich Ew. Excellenz die Versicherung meiner ausgezeichneten Verehrung und freundschaftlichen Ergebenheit.

Berlin, den 16. Mai 1839.

von Nagler.«

Diese warme Aufforderung des General-Postmeisters zur Unterstützung einer so wichtigen Angelegenheit fand bei dem Leiter der Preußischen Staatsbank geringes Entgegenkommen. Seine Antwort lautete:

»Bei aller Bereitwilligkeit, mich Ew. Excellenz gefällig zu erzeigen, und so geneigt ich auch bin, auf großartige Pläne zur Förderung des Gemeinwohls einzugehen, kann ich doch nicht umhin, in ganz ergebenster Erwiderung auf Ew. Excellenz sehr geehrtes, durch den Justizrat Bode mir überbrachtes Schreiben vom 16. v. Mts. eine Mitwirkung von Seiten des Königl. Seehandlungs-Instituts bei Anlegung von Eisenbahnen in den Richtungen von Halle auf Cassel und von dort weiter nach Lippstadt zum Anschluß an die Minden–Cölner Bahn, sowie über Gießen nach Frankfurt a. M., zur Verbindung der östlichen und westlichen Provinzen des Preußischen Staates nach vorheriger Prüfung aller Verhältnisse abzulehnen.

Zuvörderst muß ich ganz ergebenst zu bemerken mir erlauben, daß die mir geneigtest mitgeteilten diesfälligen Projekte nur auf vorläufige und deßhalb zum Teil sehr unzuverlässige Ermittelungen basiert sind, und daß ich darin nicht einmal die beiden wichtigen Vorfragen zureichend festgestellt finde:

1. ob die Möglichkeit im Terrain vorhanden ist, in diesen Richtungen, ohne die kostspieligsten Einrichtungen und mannigfache extraordinäre Hilfs- und Verbindungsmittel, Eisenbahnen zu bauen, und
2. ob alle dabei beteiligten fremden Regierungen mit den diesseitigen Ansichten einverstanden sein werden, auch ihrerseits unter ähnlichen Bedingungen den Bau zu vollführen?

Könnte dies aber auch genügend nachgewiesen werden, woran ich nach den vorliegenden Verhandlungen zu zweifeln Ursache habe, so würde nächstdem doch meines unvorgreiflichen Dafürhaltens immer erst noch genauer ermittelt werden müssen:

wieviel die Kosten betragen, und ob dazu nicht sehr bedeutende Summen, 30 bis 40 Millionen oder gar noch mehr Millionen Taler, erforderlich sein werden.

Es würde ferner dann noch als ein sehr wesentlicher Hauptpunkt in Frage zu stellen sein:

ob das Projekt zur Kreirung eines Papiergeldes bis zu diesem Betrage jemals von Seiten des Staates bewilligt werden könnte und würde.

Welche erheblichen Gründe gegen eine solche Bewilligung sprechen, ist schon so oft erörtert und Ew. Excellenz so genügend bekannt, daß ich mich einer weiteren Ausführung derselben um so mehr überheben darf, als hier von einer sehr bedeutenden Ausdehnung die Rede ist.

Stände die Sache in sich fest, und wäre entschieden ausgesprochen, daß es im notwendigen Interesse des Staates liege, und zu dessen Erhaltung beitragen würde, diese Bahnen für seine Rechnung zu bauen, so dürften sich nach meiner Ansicht wohl andere sichere und bessere Mittel auffinden lassen, die nötigen Geldbedürfnisse zu beschaffen, ohne den Staatskredit durch eine solche Masse von Papiergeld zu gefährden und bei unglücklichen Zeitereignissen den gänzlichen Ruin desselben herbeizuführen. Schon aus diesen allgemeinen Gründen würde ich mich gegen die Ausführung des Projekts auf dem angegebenen Wege durch Emission eines neuen Papiergeldes erklären müssen. In specieller Beziehung aber tritt für den vorliegenden Fall dem noch entgegen, daß man auch dann dem von Kurhessen auf gleicher Basis zu emittierenden Papiergelde den Eingang in die diesseitigen Staatskassen würde gestatten müssen, und daß das Seehandlungs-Institut allen Gefahren und Nachteilen einer Zettelbank sich blosstellen soll, ohne dafür ein angemessenes Äquivalent zu erhalten.

Jedenfalls scheint es mir jedoch ratsam zu sein, zunächst den Bau und die Resultate der Berlin-Sächsischen Bahn abzuwarten, wobei wohl nicht zu fürchten ist, daß inzwischen durch die projektierten Eisenbahnen nach dem südlichen Deutschland dem vorliegenden Projekte Eintrag geschehen wird, da die Vorliebe für Eisenbahnprojekte bei den Kapitalisten sehr abgenommen hat, und zwischen Entwurf und Ausführung jetzt noch ein weit längerer Aufenthalt und mehr Hindernisse vorhanden sind, als es schon früher der Fall war.

Ich behalte mir übrigens ganz ergebenst vor, Ew. Excellenz meine persönliche Aufwartung zu machen und mich noch mündlich über diesen Gegenstand zu äußern.

Genehmigen Ew. Excellenz bei dieser Gelegenheit die gern erneuerte Versicherung meiner ausgezeichnetesten Hochachtung und völligen Ergebenheit.

Berlin, den 13. Juni 1839.

gez. Rother.«

Die hier angekündigte mündliche Erörterung des Planes fand bereits am 17. Juni statt. Es schien dabei eine Einigung über verschiedene Punkte zwischen beiden Staatsmännern zustande gekommen zu sein, denn der General-Postmeister beeilte sich, noch an demselben Tage, an dem die Unterredung stattfand, in dem nachstehenden Schreiben an den Leiter der Seehandlung das erzielte Einverständnis festzulegen:

»Ew. Excellenz haben mir in dem geehrten Schreiben vom 13. d. Mts. die Bedenken mitgeteilt, welche der Mitwirkung des Königl. Seehandlungs-Instituts bei Ausführung einer Eisenbahn von Halle nach Cassel entgegenstehen. Meine Absicht bei dieser Sache scheint mißverstanden zu sein, dem nur in allgemeinen Umrissen entworfenen Plane kann nicht unmittelbar die Ausführung folgen. Derselbe muß vielmehr erst durch gründliche Vorprüfung aller dabei in Betracht kommenden Einzelheiten eine genügende Basis erhalten. Es schien mir, um jene Vorprüfung veranlassen zu können, ein Einverständnis im Allgemeinen darüber nötig, daß, wenn die dem Plane zu Grunde liegenden Voraussetzungen sich bestätigen sollten, auch die Ausführung stattfinden könne. Ew. Excellenz erste Frage betrifft die Möglichkeit der Ausführung in Bezug auf Terrainschwierigkeiten.

Die Bahn von Halle bis Lippstadt ist circa 44—50 Meilen lang. Davon kommen 33—35 Meilen auf Preußisches Gebiet. Vielleicht der vierte Teil der Bahn — circa 10—12 Meilen — wird nur mit halber Geschwindigkeit zu befahren sein. Auf gewöhnlichen horizontalen Strecken geschieht die Beförderung mit Dampfkraft, durchschnittlich in 15 Minuten die deutsche Meile; sie würde mit Pferdekraft, selbst auf einer Bahn, welche dieselben Steigungen hätte wie eine Chaussee, binnen 30 Minuten pro Meile stattfinden können. Dies würde, selbst auf 12—16 Meilen, eine Zeitvermehrung von etwa 4 Stunden ausmachen, die auf einer Entfernung von 44—50 Meilen nicht in Betracht kommen kann. Die Anwendung von Pferdekraft auf ungünstigen Stellen, wozu die Post die geeignetesten Mittel besitzt, dürfte es möglich machen, daß der Bau der Eisenbahn in schwierigem Terrain mit großer Kostenersparnis stattfinden kann, so daß weder große Höhen abzutragen oder tiefe Täler auszufüllen, noch weniger aber Höhen zu durchbrechen sein werden.

Ungewöhnliche Ausgaben in Bezug auf den Betrieb durch extraordinäre Hilfs- und Verbindungsmittel fallen auf diese Weise ebenfalls weg, die Kosten des Baues dagegen werden auch in schwierigem Terrain nicht ungewöhnlich steigen, sobald man auf Beförderung mit Lokomotiven auf diesen Strecken verzichtet. Was nun die Baukosten der in Rede stehenden Bahn betrifft, so ist durch die Prüfungen sachverständiger Commissarien des Königl. Finanz- und des Königl. Kriegs-Ministerii erwiesen, daß von Halle über Röblingen direkt nach Artern bis nahe an die hessische Grenze (circa 20 Meilen) keine anderen Hindernisse zu überwinden sind, als die gewöhnlichen, bei jeder Eisenbahn vorkommenden. Auf die Bahnlinie von Cassel in der Richtung nach Lippstadt hat diese Prüfung sich nicht erstreckt, die Entfernung beträgt auf Preuß. Gebiete circa $12^1/_2$ Meilen. Wären hier aber auch die Schwierigkeiten größer, so würde sich als Resultat mit ziemlicher Ge-

wißheit annehmen lassen, daß der Bau auf dem Preußischen Teile der Bahn auf circa 20 Meilen gewöhnliche Kosten — auf $12^1/_2$ Meilen dagegen vielleicht $50^0/_0$ mehr — verursachen würde. Rechnet man auch als Maximum der Baukosten pro Meile durchschnittlich 300 000 Taler, so würden diese $32^1/_2$ Meilen Eisenbahn doch nur etwa 10 Millionen Taler kosten. Ew. Excellenz scheinen zu besorgen, daß 30 bis 40 oder gar noch mehr Millionen erforderlich sein möchten; dies wäre pro Meile 1 Million. Diese Schätzung dürfte nach obigem viel zu hoch sein.

Die zweite Vorfrage betrifft das Einverständnis der beteiligten fremden Regierungen. Ich habe dieser Vorfrage bereits in meiner früheren Mitteilung gedacht und selbst schon einen Entwurf der wichtigsten Zugeständnisse beigefügt, welche von der bei der Sache am meisten beteiligten Kurhessischen Regierung zu machen sein würden, so daß in diesem Punkte Einverständnis zwischen uns zu herrschen scheint.

Endlich äußern Ew. Excellenz Besorgnisse, daß der Staatskredit durch eine so beträchtliche Masse von Papiergeld gefährdet werden würde, als erforderlich wäre, wenn die Baukosten durch Emission von Papiergeld aufgebracht werden sollten. Wären wirklich 30—40 Millionen erforderlich, wie Ew. Excellenz besorgen, so würde ich jener Ansicht unbedenklich beistimmen; bei 10 Millionen Taler Papiergeld, die ich als Maximum annehme, dürfte indessen nach meinem Dafürhalten bei einem solchen Unternehmen für den Staatskredit keine Gefahr obschweben.

Das Papiergeld, welches kreirt werden soll, ist eine unverzinsliche Schuld, die auf ein Industrieunternehmen hypotheciert werden soll, dessen Betrieb die Schuld binnen 30—45 Jahren tilgt. Nach Verlauf dieser Zeit gewährt das Unternehmen, abgesehen von allem sonstigen allgemeinen Nutzen eine bedeutende bare Revenue. Einer solchen Grundlage entbehrt die Kreirung von gewöhnlichem Papiergelde gänzlich. Letzteres ist lediglich auf dem Staatskredit basiert, ersteres dagegen auf dem Kredit der Unternehmung selbst.

Weit entfernt, dem Staatskredit nachteilig zu sein, scheint mir gerade ein Industrie-Unternehmen der obigen Art den Staatskredit zu vermehren. Angenommen nämlich, was ich immer voraussetze, und was durch Vorprüfung möglichst außer Zweifel zu stellen ist, jenes Unternehmen wirft nur eine Revenue ab, wodurch sich das Anlagekapital mit $1^0/_0$ verzinst, so trägt das Unternehmen selbst während der Zeit der Amortisation (circa 45 Jahre) schon durch Vermehrung des Verkehrs indirekt zur Verbesserung der Einnahmen des Staates, folglich zur Erhöhung des Staatskredits bei, nach Verlauf dieser Zeit aber direkt durch Vermehrung der Staatsrevenuen um circa 100000 Taler jährlich. Der Staat erwirbt mithin durch diese Hypothekschuld binnen 45 Jahren eine Domäne von einem namhaften Ertrage.

Es ist keineswegs meine Absicht, Ew. Excellenz hinsichtlich der Beschaffung der Geldmittel in irgend einer Art vorzugreifen; ich bitte vielmehr ganz ergebenst, die obigen Ansichten nur als Ideen zu betrachten, die aus dem Wunsch entsprungen sind, der Sache selbst nach Kräften förderlich zu sein.

Ew. Excellenz halten es ferner für ratsam, den Bau und die Resultate der Berlin-Sächsischen Bahn abzuwarten. Geschähe dieses, so würde meines Erachtens die Ausführung der Eisenbahn von Halle nach Cassel fast beinahe unmöglich werden. Weniger die Besorgnis, daß die von Leipzig nach dem südlichen Deutschland projektierten Eisenbahnen dem vorliegenden Plane Eintrag tun werden, als die Gewißheit, daß während dessen die Eisenbahn von Magdeburg nach

Braunschweig ausgeführt werden wird, ferner daß sodann die Fortsetzung der Bahn von Hannover nach Minden nicht mehr von der Einwirkung der Preuß. Regierung abhängt, und daß durch diese Parallelbahn die Bahn von Halle nach Cassel paralysiert wird, bestärkt mich in der Überzeugung, daß, wenn der gegenwärtige Moment versäumt wird, die Möglichkeit einer Eisenbahnanlage von Halle nach Cassel und Frankfurt a. M. und dem Rhein für Preußen auf immer verloren sein möchte. Die Resultate der Berlin-Sächsischen Bahn dürften noch keinen Anhalt für die projektierte Halle–Cassel–Lippstadter Bahn geben können, da die letztere nicht wie die erstere das Interesse einer Privatgesellschaft zum Zwecke hat, sondern das allgemeine Staatsinteresse und daher, so wie die Mittel zum Bau auf andere Weise beschafft werden, auch hinsichts des Nutzens und Ertrags der Bahn verschiedene Grundsätze gelten müssen.

Diese Erwägungen hatten schon vor der persönlichen Unterredung, mit der Ew. Excellenz mich heute beehrt haben, die Hoffnung bei mir befestigt, daß Ew. pp., wofern die Hauptfragen in Bezug auf Baukosten und Ertragsfähigkeit der letztgedachten Eisenbahn sich genügend erledigen sollten, nicht abgeneigt sein würden, ein so wichtiges vaterländisches Unternehmen durch Ihre Mitwirkung gütigst zu unterstützen. Es ist mir sehr erfreulich gewesen, daß Ew. pp. mündliche Äußerung meine Erwartungen bestätigt haben. Ew. pp. erkennen an, daß das Unternehmen so wichtig sei, daß man es als zur Erhaltung des Preußischen Staates unentbehrlich betrachten könne. Sie erkennen an, daß eine gründliche technische Vorprüfung notwendig sei, daß ein möglichst genauer Kostenanschlag ausgearbeitet werden müsse, und daß eine sorgfältige Ermittelung der Ertragsfähigkeit dieser Eisenbahn vorzunehmen sei. Da über diese Punkte vollständiges Einverständnis herrscht, so wird die Erledigung derselben bei des Königs Majestät so bald als möglich in Antrag zu bringen und behufs der Ausführung der nötige Fonds von Sr. Majestät zu erbitten sein.

Die weiteren Fragen über die beste Wahl der Bahnlinie, über die Bahnanlage, insoweit der Postbetrieb dabei in Betracht kommt, und über die künftige Beschaffung des Anlagekapitals können ganz füglich vorerst ausgesetzt werden. Um die Sache möglichst zu erleichtern, mache ich von Ew. Excellenz Erlaubnis Gebrauch, die Kommissarien des General-Postamts, die Herren Geheimer Postrat Seidel und General-Postamts-Assessor Metzner, zu beauftragen, behufs des gemeinschaftlich zu entwerfenden Immediatberichtes mit dem Herrn Geheimen Ober-Finanzrat Kayser Rücksprache zu nehmen.

Genehmigen Ew. Excellenz usw.

gez. v. Nagler.«

Es fällt auf, daß der Leiter der Seehandlung auf dieses Schreiben wenige Tage später in einer so ablehnenden Weise antwortete, als ob bei der Besprechung der Angelegenheit überhaupt keine Einigung erzielt worden sei. Er betont, daß ihm die Sache nicht vorbereitet genug erscheine, um sich daran in irgendeiner Art beteiligen zu können. Erst nachdem die Notwendigkeit allgemein anerkannt sei, mit Hintansetzung aller anderen sich darbietenden Linien eine Bahn von Halle über Cassel nach Lippstadt usw. zu bauen, und für den Fall, daß man seine Mitwirkung zur Beschaffung der Geldmittel in Anspruch nehmen sollte, würde er »Vorbereitungen zu einer seinerseits abzugebenden näheren Erklärung treffen können.«

Zu diesem Behufe müßte

1. die Untersuchung der Möglichkeit der Bauausführung und die Ermittelung des Kostenpunktes ihm ohne Konkurrenz anderer Behörden übertragen,
2. die Wahl der hierzu erforderlichen Techniker und die Prüfung der sich darbietenden anderweiten Möglichkeiten der Linienführung ihm allein überlassen, und
3. ihm 20 000 Taler zur Verfügung gestellt werden mit dem Vorbehalte, einen etwaigen Mehraufwand nachträglich liquidieren zu dürfen.

Erst nach Vornahme dieser Vorarbeiten sei er in der Lage, sich darüber zu äußern, ob er überhaupt auf die Sache eingehen könne, in welcher Art die Geldmittel zu beschaffen sein würden, und inwieweit die ihm anvertrauten Geldinstitute sich daran beteiligen könnten.

Die Bauausführung müsse ihm ganz allein ohne Mitwirkung irgendeiner anderen Behörde überlassen bleiben. Welcher Behörde nach Vollendung des Baues die Unterhaltung und Verwaltung der Eisenbahn zu übertragen sein werde, sei ihm gleichgültig, wiewohl es ihm ganz zweckmäßig erscheine, sie dem Postdepartement anzuvertrauen, »da dieses bei dem Plane zur Beschaffung der Geldmittel sehr hilfreich würde beitreten können«.

Sollten obige Bedingungen nicht angenommen werden, so müsse er bitten, ihn von jeglicher Teilnahme an der Sache zu entbinden, da er nur auf dem bezeichneten Wege hoffen dürfe, »den vielen Unannehmlichkeiten zu entgehen, die er leider in Eisenbahnangelegenheiten schon so vielfach erfahren habe«.

Den Vorschlag eines gemeinschaftlichen Immediatberichts lehnte Minister Rother ab, »um nicht in den Verdacht zu kommen, sich in Sachen einzumischen, die nicht zu seinem Ressort gehören«. Er könne daher auch den Geheimen Ober-Finanzrat und Seehandlungsdirektor Kayser, der übrigens zu etwaigen Rücksprachen in dieser Angelegenheit bereit sein werde, nicht ermächtigen, sich mit den Kommissaren des General-Postamts wegen eines Berichts an Se. Majestät zu einigen. Sollte der General-Postmeister sich zu einem solchen Bericht entschließen, so bitte er, entweder seine jetzigen Äußerungen wörtlich darin aufzunehmen, oder darauf anzutragen, daß er von Sr. Majestät zu einer besonderen Berichterstattung aufgefordert werde.

Auf eine so schroffe Ablehnung seines Planes konnte der General-Postmeister wohl nicht gefaßt sein, und es mag ihm eine große Enttäuschung bereitet haben, daß der Leiter der Preußischen Finanzanstalt, bei dem er auf verständnisvolle Unterstützung gerechnet hatte, nunmehr seine Beteiligung verweigerte, oder doch von erschwerenden, teilweise unerfüllbaren Bedingungen abhängig machte. Entmutigt war der General-Postmeister durch diesen ersten Mißerfolg aber nicht. In einem Berichte vom 13. Juli trug er seine Gedanken dem Geheimen Staatsminister Grafen v. Lottum vor, der seit dem Tode des Fürsten Hardenberg, dessen Stelle als Staatskanzler nicht wieder besetzt worden war, dem Könige Vortrag über die allgemeinen Landesangelegenheiten zu halten hatte. Daß Graf v. Lottum, den die Geschichte als einen jeglicher Neuerung abholden Mann ohne Tatendrang und Willenskraft schildert,[1]) bei seinem Vortrage vor dem Könige sich der Naglerschen Bestrebungen wirksam annehmen werde, war allerdings kaum zu erhoffen. Wir setzen die Denkschrift des General-Postmeisters in ihrem vollen Wortlaute hierher, weil dieses von großen Gesichtspunkten getragene Aktenstück am besten beweist, wie klar der damalige Leiter des Preußischen Postwesens die weitreichende Bedeutung der sich vorbereitenden Umwälzung im Verkehrswesen erkannte, und wie weit er davon entfernt war, ihr kleinliche Hindernisse in den Weg zu legen.

---

[1]) So z. B. B. Poten in der Allgem. Deutschen Biographie. Bd. 44. S. 394/395.

»An der Spitze einer Verwaltung, deren vorzüglichste Aufgabe es ist, die regelmäßigen Kommunikationsanstalten im Staate zur Beförderung von Briefen, Personen und Gütern zu erhalten und zu vervollkommnen, waren meine Bestrebungen bisher darauf gerichtet, die Bedürfnisse des Verkehrs zu erforschen und denselben mit Benutzung aller Mittel, welche die fortschreitende Industrie darbot, zu genügen.

Die Erfindung der Eisenbahnen übertrifft die bisherigen Kommunikationsmittel in jeder Beziehung, die allgemeine Anwendbarkeit ausgenommen. Es ist unmöglich, gegen die neue Erfindung in Konkurrenz zu treten. Von höchster Wichtigkeit ist es daher, daß Post- und Eisenbahnbetrieb mit möglichster Einheit ineinandergreifen. So lange letzterer in Privathänden bleibt, möchte dieses schwerlich zu bewirken sein. Dieser Transportbetrieb ist ganz eigentlich ein Postbetrieb. Möglichste Regelmäßigkeit, Schnelligkeit, Sicherheit und Bequemlichkeit sind die Zwecke desselben, wie die der Posten. Dem Postdepartement stehen in dieser Beziehung nicht nur langjährige Erfahrung, sondern auch Verwaltungs- und Betriebsmittel zu Gebote, die, richtig angewendet, die Beförderung auf Eisenbahnen in einem hohen Grade der Vollkommenheit nahe zu bringen und den verschiedenen Anforderungen des Publikums zu entsprechen im Stande sind.

Durch Verwendung der Postbetriebsmittel zum Transportbetriebe auf Eisenbahnen würde auch der direkte Nachteil, den die Eisenbahnen dem Postinstitute zufügen, möglichst beseitigt und letzteres den sonstigen Anforderungen auf den gewöhnlichen Routen besser zu genügen im Stande sein, als wenn es den Postbetrieb da, wo Eisenbahnen für Privatrechnung entstehen, künftig beschränken und denselben von dem Eisenbahnbetriebe mehr oder weniger abhängig machen müßte. Die eigentümliche Beschaffenheit des Preußischen Postwesens, der Umfang seiner auf alle Lebensverhältnisse so einflußreichen Wirksamkeit, die Nachteile, die demselben und den gegenwärtig in einem blühenden Zustande sich befindenden Postanstalten drohen, haben mir schon lange die Überzeugung gewährt, daß für Preußen segensreiche Wirkungen von Eisenbahnen nur dann zu erzielen sind, wenn solche für Rechnung des Staates ausgeführt und der Betrieb darauf von der Post übernommen wird.

Bei diesen Erwägungen halte ich mich vor allen anderen Verwaltungschefs berufen, Seiner Majestät dem König einen Plan vorzulegen, welcher bezweckt, eine der allerwichtigsten Eisenbahnen im Preußischen Staate auf Staatskosten auszuführen und mit Hilfe der Verwaltungs- und Betriebsmittel der Post in Betrieb zu setzen. Es ist dieses die Eisenbahn von Halle über Cassel nach Lippstadt zur Verbindung der östlichen Preußischen Provinzen mit den westlichen. Die Wichtigkeit dieser Eisenbahn-Anlage ist bereits von mir vor mehreren Jahren bei den Verhandlungen über die Riesaer Eisenbahn dringend geltend gemacht und anerkannt worden. Die Überzeugung, daß diese Eisenbahn besonders auch in Absicht auf militärische Interessen an Wichtigkeit für den Preußischen Staat von keinem anderen ähnlichen Unternehmen überwogen wird, daß sie durch Privatmittel niemals zu Stande kommen möchte, und daß, wofern nicht bald von Seiten des Staates ein entscheidender Entschluß gefaßt wird, die Ausführung für immer fast unmöglich werden und dadurch für den Staat unübersehbare Nachteile entstehen würden, ist das Motiv meines Planes. Derselbe beruht einfach darauf, »daß der Staat zum Betrage des Anlage- und Betriebs-Kapitals eine unver-

zinsliche Schuld in Papiergeld (Eisenbahnscheine) creire, diese auf das Unternehmen hypoteciere und durch den Ertrag desselben tilge«.

In dem beigefügten P. M. sind die Details dieses Planes entwickelt. Ich hatte solches vorläufig dem Herrn Geheimen Staatsminister Rother mitgeteilt. Als Minister des Staats-Kreditwesens würde seine Wirksamkeit bei der beabsichtigten Creirung von »Eisenbahnscheinen« haben in Anspruch genommen, auch würde ihm bei seiner früheren Erfahrung im Chausseebau die Ausführung des Baues jener Eisenbahnen mit Nutzen haben übertragen werden können.

In diesem Sinne war mein abschriftlich anliegender erster Antrag vom 16. Mai an ihn abgefaßt, auf den er auch nach dem ebenfalls in Abschrift beigefügten Schreiben vom 13. v. Mts. und nach einer mündlichen Unterredung bedingt einzugehen schien. Nach seiner letzten abschriftlich anliegenden Erklärung vom 20. v. Mts. lehnt derselbe jedoch jede Mitwirkung zur Ausführung dieses Planes bestimmt ab und macht solche event. von Bedingungen abhängig, auf die ich einzugehen ganz außer Stande sein würde.

Der Herr Minister Rother meint zuvörderst, die Angelegenheit sei noch nicht vorbereitet genug. Dieses ist einleuchtend. Bei dem Umfange und der Wichtigkeit der Unternehmung versteht es sich von selbst, daß gehörige Vorbereitung der erste unumgänglich notwendige Schritt in der Sache ist. Meine ganze Absicht ist bis jetzt nur darauf gerichtet, diesen ersten notwendigen Schritt zu tun, wie aus meinem Schreiben vom 17. Juni cr. hervorgeht. Dann zweifelt der Herr Minister an der Notwendigkeit dieser Eisenbahnanlage, weil die Bahn über Magdeburg, Braunschweig und Hannover günstigeres Terrain habe, nur wenige Meilen für Preußische Rechnung herzustellen sein würden, und dem Staate weniger kosten werde. Gerade der Umstand aber, daß diese Bahn nur wenige Meilen durch Preußisches Gebiet geht und den allerwichtigsten Verkehr des Preußischen Staates, nämlich den zwischen den östlichen und westlichen Provinzen, dem Auslande, und zwar einem, den Preußischen Interessen eben nicht vorzugsweise geneigten, zuführt, ist das Hauptmotiv, weßhalb ich mit allen den Gründen, die bei der Anlage der Riesaer Eisenbahn bei ganz gleichem Sachverhältnisse vorwalteten, für die Halle - Cassel - Lippstadter Eisenbahn auf das lebhafteste mich zu interessieren für Pflicht halte. Im Königlichen Staatsministerio herrscht auch nur eine Stimme über den entschiedenen Vorzug, den eine Eisenbahn von Halle über Cassel nach Lippstadt vor einer Eisenbahn von Magdeburg über Braunschweig und Hannover nach Minden im Interesse des Preußischen Staates hat. Die Sache spricht zu klar, als daß sie einer weiteren Ausführung bedürfte. Nach meinem Dafürhalten ist die Ausführung der Halle–Cassel–Lippstadter Bahn für die Zukunft Preußens von entschiedener Wichtigkeit. Ferner nimmt der Herr Minister Rother die Ausmittelung und Bestimmung der Bahnlinien ohne Einwirkung anderer Behörden unbedingt in Anspruch. Die militärischen Interessen und die Rücksicht, welche die Post bei dem ihr zu übertragenden Betriebe beachtet zu sehen wünschen müßte, würden hiernach lediglich dem Ermessen des Herrn Ministers anheimfallen, was doch nicht angeht. Endlich äußert sich derselbe in Absicht darauf, daß der Betrieb der Post zu überlassen sei, dahin, daß ihm solches insofern ganz zweckmäßig schiene, als die Postbehörde bei Beschaffung der Geldmitttel sehr hülfreich würde beitreten können. An der Abfassung eines Immediatberichts teilzunehmen, lehnt derselbe mit dem

Bemerken ab, den Verdacht vermeiden zu müssen, sich in Sachen zu mischen, die nicht zu seinem Ressort gehören. Den ersten Punkt glaube ich, am besten mit Stillschweigen zu übergehen. Der von mir in Anregung gebrachte Gegenstand gehört insofern auch nicht zu meinem Ressort, als Eisenbahnanlagen für Privatrechnung lediglich zum Ressort des Finanzministerii gehören. Wenn es sich aber, wie hier, um eine Eisenbahnanlage für Rechnung des Staates handelt, so hat keine Verwaltung dabei wichtigere Interessen zu vertreten, als die Post, welche in Absicht auf Transportbetrieb ausschließlich dabei beteiligt ist.

Da nun nach der Natur dieser neuen Kommunikationsmittel der Betrieb auf einer Eisenbahn mit dem Bau derselben fast in unzertrennlicher Verbindung steht, so folgt daraus auch, daß, wofern ein möglichst vollkommenes Werk zu Stande kommen soll, der Post wenigstens eine, den Betrieb sichernde Mitwirkung bei dem Bau für Staatsrechnung zusteht.

Bei dieser Lage der Sache beabsichtige ich, bei des Königs Majestät alleruntertänigst darauf anzutragen, mich zu autorisieren, einen möglichst genauen und vollständigen Anschlag über den Bau einer Eisenbahn von Halle über Cassel nach Lippstadt gemeinschaftlich mit dem Kriegsminister ausarbeiten zu lassen, mich dazu nach meiner Wahl bewährter Sachverständiger bedienen und die Kosten dafür aus Postonds bestreiten zu dürfen, bis dahin aber, daß dieser Anschlag vollendet ist, den Beschluß des Königlichen Staatsministerii über die Anlage der Magdeburg–Braunschweiger Bahn auszusetzen. Eine gründliche Arbeit dieser Art wird immer, was Seine Majestät auch weiter in der Sache zu beschließen geruhen mögen, von großem Werte für die Staatsverwaltung sein und die darauf zu verwendenden, allerdings wohl bedeutenden Kosten vollkommen rechtfertigen. Höherem Ermessen stelle ich die Prüfung meiner Ansichten ganz ergebenst anheim. Jedenfalls glaube ich, bei dem patriotischen Interesse, was mich bei der Sache leitet, und bei der Gewißheit, daß das Nichtzustandekommen dieser Eisenbahn auf der einen Seite unabsehbare Nachteile für Preußens Zukunft besorgen läßt, und auf der anderen das Postinstitut durch Ausschließung von dem Betrieb auf Eisenbahnen mit dem Ruin bedroht wird, vertrauensvoll darauf rechnen zu dürfen, daß wenigstens für jetzt eine jedenfalls nützliche nähere Konstatierung des ganzen Unternehmens genehmigt werde, um mit Klarheit und Bestimmtheit beurteilen zu können, inwiefern die Ausführung desselben technisch oder finanziell wirklich mit zu großen Schwierigkeiten verbunden sei, oder nicht? Nur dieses würde der Zweck meines an des Königs Majestät zu richtenden Immediat-Antrags sein.

Angemessen dürfte es übrigens sein, zunächst nur bis Cassel zu bauen, wofern die Sache künftig zur Ausführung reif erachtet werden sollte. Dazu würde, soweit solches sich jetzt übersehen läßt, höchstens ein Kapital von 6 Millionen (sehr reichlich 300 000 Taler auf die Meile gerechnet) erforderlich sein. Selbst für den Fall, wenn dieses Kapital nur zur Hälfte durch unverzinsliche Scheine aufgebracht werden sollte, würden mit 2 % jährlicher Rente, die die Bahn wohl ohne Zweifel abwerfen wird, die Zinsen völlig gedeckt sein.

Berlin, den 13. Juli 1839.

v. Nagler.«

Der Verfasser dieser Denkschrift sollte frei sein von dem Verdacht, ein Gegner der Eisenbahnen gewesen zu sein. Gewiß mag der General-Postmeister v. Nagler, wie unzählige seiner Zeitgenossen, dem neuen Verkehrsmittel anfänglich zweifelnd und mißtrauisch, wohl auch mit Abneigung entgegengetreten sein, weil er davon eine Beeinträchtigung des von ihm geleiteten Postwesens befürchtete. Seine Bedenken waren vor allem wirtschaftlicher Natur. Er glaubte nicht an den großen geldlichen Erfolg, den sich damals viele von den Eisenbahnen versprachen. Darauf deutet schon seine Bemerkung bezüglich der Berlin–Potsdamer Bahn hin, wenn sie wirklich gefallen ist. Noch mehr treten die wirtschaftlichen Bedenken in dem vertraulichen Briefwechsel[1]) zu Tage, den v. Nagler mit einem früheren Untergebenen, dem Hofrat Kelchner bei der Preußischen Bundestagsgesandtschaft in Frankfurt (Main), geführt hat, und worin er seinen Anschauungen rückhaltlos Ausdruck zu verleihen liebte. So schrieb v. Nagler am 7. Nov. 1838, also wenige Tage nach der Betriebseröffnung der Berlin–Potsdamer Bahn: »Die Eisenbahn ist hier im Flor, aber auch etwas Geklimper. Die Direktion muß, um 4% Zinsen zu ziehen, täglich 2000 Personen fahren. Selbst jetzt hat sie nicht so viel, in einer Woche gegen 800, in der anderen gegen 1800 — und das Jahr hat 365 Tage!« Einige Tage später findet sich in einem Briefe an Kelchner die Bemerkung[2]): »Hier ist man toll, doch erkennen täglich mehr Leute, daß diese Bahnen mehr Geld kosten, als einbringen«. v. Nagler warnte wiederholt vor dem »heillosen Aktienschwindel«, der damals in Eisenbahnaktien herrschte. »Die Eisenbahn-Aktien werden dort wie hier viel Unglück stiften. Fünfzig Prozent Sinken in 4 Tagen ist freilich sehr arg«, so lesen wir in einem Briefe vom 7. Sept. 1837[3]), und 14 Tage später heißt es: »Die Eisenbahn-Aktien haben schon Millionen verschlungen«. In den vertraulichen Briefen an Kelchner legt v. Nagler öfters seine Stellung zu den Eisenbahnen dar und verwahrt sich entschieden dagegen, ein Feind derselben zu sein. Aber eine sorgfältige Prüfung der eingereichten Baugesuche, ein planmäßiges, durchdachtes Vorgehen beim Eisenbahnbau und die Vermeidung aller Überstürzung hält er für geboten.

»Ich bin — so schreibt v. Nagler seinem Vertrauten am 15. April 1837 — gar nicht gegen die Eisenbahnen, aber nicht toll dafür, und hatte mit Herrn R.[4]) darüber manchen Streit, weil er — ohne detaillierte Prüfung — bereits 6—8 Bahnen concediert hat.« Ein Jahr später finden wir die Bemerkung[5]): »Über die Eisenbahnen könnte ich Ihnen viel erzählen. Ich hasse sie gar nicht, gelte aber für großen Feind und Gegner. Hier giebt es viel Schwärmer. Der König teilt meine Ansicht, ob er danach beschließt, ist zu erwarten.«

In allen diesen Äußerungen kann eine grundsätzliche Gegnerschaft in bezug auf die Eisenbahnen nicht gefunden werden. Jedenfalls hat sich der General-Postmeister von dem Augenblick ab, da er die Überzeugung von der gewaltigen Bedeutung der Eisenbahnen und von der bevorstehenden ungeheueren Umwälzung im Verkehrswesen gewonnen hatte, als ein warmer Förderer der Eisenbahnen erwiesen, indem er, wie die mitgeteilten Aktenstücke dartun, im Staatsministerium mit seinem ganzen, durch das Vertrauen des Königs gestützten Ansehen das Eingreifen des Staates in den Bau und in die Verwaltung der Eisenbahnen Preußens befürwortet hatte. Gerade das, was man ihm zum Vorwurfe

---

[1]) Ernst Kelchner und Prof. Dr. Karl Mendelssohn-Bartholdy. Briefe des Kgl. Preuß. Staatsministers General-Postmeisters und ehemal. Bundestags-Gesandten Karl Ferd. Fried. v. Nagler an einen Staatsbeamten. Leipzig 1869. F. A. Brockhaus. S. 83. Teil II.

[2]) A. a. O. S. 83/84.

[3]) A. a. O. Teil II S. 271.

[4]) Es ist anscheinend der Leiter der Seehandlung, Staatsminister Rother, gemeint. A. a. O. Teil I S. 242.

[5]) A. a. O. Teil II S. 64.

zu machen pflegt, daß er versäumt habe, wenn nicht den Bau, so doch die Verwaltung und den Betrieb, wenigstens der wichtigeren Eisenbahnen, unter seine Leitung zu bringen, trifft nicht zu, denn er zeigt sich in der Denkschrift für den Grafen Lottum als der eifrigste, überzeugteste Vertreter dieses Gedankens. Ebensowenig kann die Behauptung aufrechterhalten werden, daß, als v. Nagler seine Haltung den Eisenbahnen gegenüber geändert habe, der günstige Augenblick verpaßt, es also zu spät gewesen sei, Bau und Betrieb der Eisenbahnen in die Hände des Staates zu legen. Als der General-Postmeister in dem Schreiben an den Leiter der Seehandlung mit seinen Plänen zum ersten Male hervortrat — die Überzeugung, daß Staatsbahnen für Preußen eine Notwendigkeit seien, hatte er, wie aus der vorerwähnten Denkschrift erhellt, schon lange —, waren knapp vier Wochen vergangen, seit das bahnbrechende deutsche Eisenbahnunternehmen, die erste große Lokomotivbahn Deutschlands Leipzig–Dresden, den Betrieb aufgenommen hatte. In Berlin hatte man den ersten Pfiff der Lokomotive auf der kurzen Strecke nach dem Nachbarorte Potsdam vor etwa 6 Monaten gehört. Preußen besaß damals überhaupt erst zwei kleine Eisenbahnlinien: die eben genannte, am 29. Oktober 1838 in Betrieb gesetzte Berlin–Potsdamer Bahn und die am 20. Dezember 1838 eröffnete Düsseldorf–Erkrather Bahn, eine Teilstrecke der Düsseldorf–Elberfelder Linie. Zur Ausführung behördlich genehmigt waren zu jenem Zeitpunkt erst fünf preußische Eisenbahnen. Da war es also gewiß noch nicht zu spät, die weitschauenden Naglerschen Pläne in die Tat umzusetzen.

Angesichts der beigebrachten urkundlichen Beweise wird die landläufige, durch Tatsachen nicht gestützte Behauptung von der kleinlichen Eisenbahnfeindlichkeit des General-Postmeisters v. Nagler, den man damit als den Vertreter des Rückschritts beim Anbruch einer neuen großen Zeit im Verkehrswesen hinzustellen beliebt, als hinfällig zu erachten sein. Man wird im Gegenteile diesen hochverdienten Staatsmann als einen Vorkämpfer für den Bau von Staatsbahnen in Preußen anzusehen haben, der ihre Bedeutung frühzeitig mit weitem Blick erkannt hatte, der warm dafür eingetreten war, und dem die Schuld jedenfalls nicht beigemessen werden kann, wenn der Staatsbahngedanke in Preußen nicht gleich bei der Entstehung der Schienenwege verwirklicht wurde.

Wie tief der General-Postmeister bedauert hat, daß seine Pläne, die, wie es scheint, zunächst die Zustimmung des Monarchen gefunden hatten, schließlich doch fallen gelassen wurden, ergibt sich aus einem Briefe vom 19. Nov. 1842 an Hofrat Kelchner, worin folgende Stelle die Entsagung des Verfassers widerspiegelt:

> »Herr Beil[1]) hat meine Ansicht, daß der Staat die Eisenbahnen bauen und betreiben müsse. Seit diese Ansicht höchsten Ortes aufgegeben worden ist, habe ich sie auch aufgegeben, da meines Herrn Wille mein Leitstern ist.«

Kann der Staat als Grundstückseigentümer und Straßenanlieger Anschluß an städtische Entwässerungen verlangen?

In einem zugunsten des Reichs entschiedenen Rechtsstreit, in dem es sich darum handelte, für ein reichseigenes Grundstück in Preußen den von der Stadtgemeinde verweigerten Anschluß an die städtische Entwässerungsanlage zu erlangen, sind mehrere Fragen von allgemeiner Bedeutung erörtert worden. Der Sachverhalt, der zur Erhebung der Klage im Verwaltungsstreitverfahren geführt hat, ist folgender.

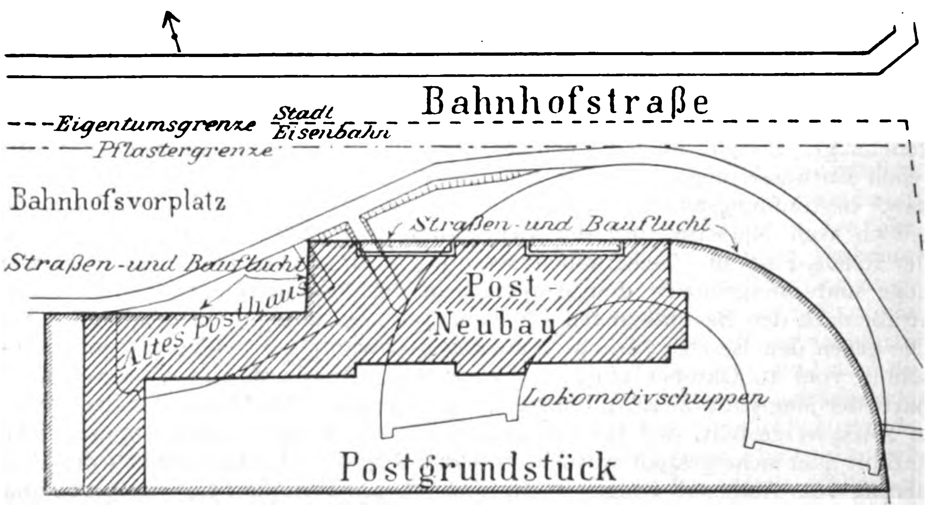
---

[1]) Rat Beil, erster Direktor der Taunus-Eisenbahn in Frankfurt (Main).

Dem Reiche (Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung) war durch einen im Jahre 1906 abgeschlossenen Vertrag vom preußischen Staate (Eisenbahnverwaltung) ein Bauplatz am Bahnhof in G. zur Errichtung eines neuen Postgebäudes verkauft worden, der auch einen Teil der Fläche umfaßte, auf der das alte abzubrechende Bahnhofs-Posthaus und ein ebenfalls abzubrechender Lokomotivschuppen standen (vgl. die nachfolgende Zeichnung). Die Flächen zwischen dem neuen Postgrundstück und dem Bahnhofsvorplatze sowie dem östlich davon sich hinziehenden Teile der Bahnhofstraße blieben zunächst noch im Eigentume der Eisenbahnverwaltung; sie sollten auf Grund eines Vertrags, den diese aus Anlaß des Bahnhofsumbaues mit der Stadt G. abschloß, nach der Fertigstellung des neuen Eisenbahn-Empfangsgebäudes und des neuen Postgebäudes mit dem bisher der Eisenbahnverwaltung gehörenden Vorplatz- und Straßengelände zu Straßenzwecken an die Stadt abgetreten werden, die ihrerseits die Straßenherstellung übernahm. Im Juni 1912 wurde für die Bahnhofstraße mit Bahnhofsvorplatz eine neue Baufluchtlinie, die am Postbauplatze mit der Grenze des angekauften Grundstücks zusammenfiel, festgesetzt und im April 1913 mit dem Bau des neuen Postgebäudes in der Baufluchtlinie begonnen. Eine förmliche Bauerlaubnis war nach den Baupolizeivorschriften, da es sich um einen Bau des Reichs handelte, nicht erforderlich. Die Ausführung der Entwässerungsanlage innerhalb des Postgrundstücks wurde von der Polizeiverwaltung auf den nach den Vorschriften der maßgebenden Polizeiverordnung eingereichten Antrag genehmigt. Der gleichfalls beantragte Anschluß an die Rohrleitungen der städtischen Entwässerungsanlage, der unterhalb der öffentlichen Straßen, Fußwege usw. bestimmungsmäßig durch die Stadtgemeinde ausgeführt wird, wurde jedoch vom Magistrat mit der Begründung abgelehnt, daß das Grundstück der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung nicht an einer anbaufähigen Straße liege und infolgedessen den Anschluß an die Kanalleitungen der Bahnhofstraße nach den Bestimmungen der Kanalisationsordnung nicht erhalten könne. Die gegen den Bescheid erhobene Beschwerde wurde vom Magistrat durch Beschluß vom 16. Oktober 1913 zurückgewiesen. Im Laufe der Verhandlungen hatte der Magistrat die Zustimmung zu dem Kanalanschluß unter der Bedingung in Aussicht gestellt, daß für den Straßenausbau Anliegerbeiträge vom Reiche gezahlt oder sichergestellt würden. Da das Reich die Rechtmäßigkeit der Forderung von Anliegerbeiträgen nicht anzuerkennen vermochte, wurde von der zuständigen Ober-Postdirektion Klage im Verwaltungsstreitverfahren mit dem Antrag erhoben, die Stadtgemeinde G. zur Gewährung des Kanalanschlusses in der Bahnhofstraße zu verurteilen. Die Klage stützte sich auf die Polizeiverordnung, betreffend den Anschluß der Grundstücke an die Straßenkanäle und die Anlage der Entwässerungsanlagen im Bezirke der Stadtgemeinde G., vom 10. Juni 1909 und auf das Ortsstatut nebst Gebührenordnung, betreffend die Vollkanalisation der Stadt G., vom 21. Dezember 1909. Es wurde ausgeführt, daß, da § 1 des Ortsstatuts ausdrücklich auf die Polizeiverordnung verweise, die Polizeiverordnung damit Bestandteil des Ortsstatuts geworden sei. Im § 2 der Polizeiverordnung sei bestimmt, daß »an Straßen und Plätzen, in denen Kanäle zur unterirdischen Entwässerung vorhanden sind, oder angelegt werden, jedes bebaute Grundstück im Stadtbezirke durch Seitenkanäle an die öffentliche Kanalisation anzuschließen ist«. Der durch die Polizeiverordnung festgestellten Pflicht zum Anschlusse stehe nach § 1 des Ortsstatuts das Recht zum Anschlusse gegenüber. Dieses Recht ergebe sich auch aus der sinngemäßen Anwendung des § 4 der Städteordnung vom 31. Mai 1853. Der Posthausneubau werde an der Bahnhofstraße in der von der Stadt festgesetzten Baufluchtlinie errichtet. Durch die neue Fluchtlinie solle die Bahnhofstraße durch Hinzunahme eines Teiles des der Eisenbahnverwaltung gehörenden Geländes verbreitert werden. Die Stadt G. halte zu Unrecht das Reich für verpflichtet, ihr die Kosten der

Verbreiterung zu erstatten. Ein gesetzliches Recht zur Versagung des Anschlusses würde der Stadt selbst dann nicht zustehen, wenn die Annahme zuträfe, daß das Reich zur Zahlung der Anliegerbeiträge verpflichtet sei. Die Bahnhofstraße sei eine historische Straße. Die Festsetzung der Baufluchtlinie habe dem Anlieger gegenüber die Wirkung, daß er unter Einhaltung dieser Fluchtlinie bauen und dabei erwarten dürfe, daß das Gebäude als an der Straße liegend von der Stadt behandelt werde, daß er also auch den Anschluß an die städtische Kanalisation erhalte. Aus der Eigenschaft der Bahnhofstraße als einer historischen folge gleichzeitig, daß die Anlieger zu den Kosten der Straßenverbreiterung gar nicht herangezogen werden können.

In der Klagebeantwortung bestritt der Magistrat der Stadt G., daß die Polizeiverordnung vom 10. Juni 1909 ein »Bestandteil« des Ortsstatuts vom 21. Dezember 1909 sei; Ortsstatut und Polizeiverordnung beständen vollkommen selbständig nebeneinander. Es sei nicht richtig, daß aus der in der Polizeiverordnung festgestellten Pflicht zum Anschluß ein Recht aus dem Ortsstatut gefolgert werde. Wenn aus dem Ortsstatut ein Recht auf Anschluß herge-



leitet werden solle, müsse dieses Recht in dem Ortsstatut selbst stehen oder aus Bestimmungen anderer im Zusammenhange stehender Satzungen sich ergeben. Dieses Recht aus § 4 der Städteordnung folgern zu wollen, sei verfehlt, da dort nur ein Recht auf Mitbenutzung öffentlicher Anstalten gewährleistet sei, aber selbstverständlich immer unter der Voraussetzung, daß die für die Mitbenutzung der öffentlichen Anstalten allgemein aufgestellten Bedingungen durch denjenigen, der die Anstalt benutzen wolle, erfüllt seien. Diese Bedingungen seien durch das Reich nicht erfüllt. — Der Magistrat bestritt ferner, daß er den Anschluß an die Kanalisation abgelehnt habe, um die Anerkennung der Verpflichtung zur Übernahme der Straßenbaukosten zu erreichen. Die Möglichkeit, das Reich zu Straßenbaukosten zu veranlagen, bestände überhaupt nicht, denn das Grundstück läge nicht an einer öffentlichen Straße; auch sei die einem Privatmanne gegenüber vorhandene Möglichkeit, Widerspruch gegen die Erteilung der Bauerlaubnis bei der Polizeiverwaltung zu erheben, ausgeschlossen gewesen, da eine Baugenehmigung nicht erteilt zu werden brauchte. Die Stadtgemeinde verlange nicht Erstattung von Straßenbaukosten gemäß § 15 und § 12 des Fluchtliniengesetzes; sie habe dem Reiche den Weg weisen wollen, auf dem es zu Anschlüssen an die städtische Kanalisation kommen könne. Die Stadtgemeinde stehe auf dem Standpunkte, daß sie, falls das Gebäude an einer anbaufähigen Straße stände, ohne weiteres dort, wo dies der Fall ist, die An-

schlüsse gewähren müsse. Eine solche Verpflichtung bestehe aber für die Stadt nicht, wenn auf einem abseits einer anbaufähigen Straße liegenden Grundstück ein Bauwerk errichtet werde. Wer für ein solches Neubaugrundstück Anschlüsse an die städtischen Leitungen haben wolle, müsse seinerseits die Voraussetzungen dafür schaffen, d. h. er müsse den Geländeteil zwischen der anbaufähigen Straße und seinem Grundstück auf seine Kosten so umgestalten, daß die Voraussetzungen für einen Anschluß an die städtischen Leitungen gegeben werden. Dies sei dem Reiche möglich, da durch die neuerdings bewirkte Festsetzung der Baufluchtlinie das Gelände zwischen der historischen Bahnhofstraße und dem Postgrundstücke zur Anlegung eines neuen öffentlichen Platzes, des Bahnhofsvorplatzes, vorgesehen sei. Um also ein Recht auf Anschlüsse zu erlangen, müsse das Reich das Geländestück zwischen seinem Grundstück und der Bahnhofstraße auf seine Kosten straßenmäßig ausbauen. Die Stadt habe sich lediglich erboten, schon vor diesem Ausbau die Anschlüsse zu gewähren, wenn das Reich seine Verpflichtung zum Ausbau anerkenne oder der Stadt die Kosten für diesen Ausbau bezahle. Der Kernpunkt des Streites drehe sich demgemäß um die Frage, ob das Postgrundstück an einer anbaufähigen Straße liege, und zwar mit der Stelle, an der der Anschluß an die städtischen Leitungen verlangt werde. Zu dieser Frage führte der Magistrat verschiedene Umstände aus der geschichtlichen Entwicklung der Entstehungs- und Eigentumsverhältnisse usw. des Bahnhofsvorplatzes an, aus denen er folgern zu können glaubte, daß der Platz keine öffentliche Straße, sondern als eine vollkommen für sich bestehende Anlage eine Privatstraße sei, die das Postgrundstück in allen Teilen von der anbaufähigen Bahnhofstraße trenne. Er machte in der Klagebeantwortung ferner geltend, daß selbst aus der Annahme, der Bahnhofsvorplatz stelle eine anbaufähige Straße dar, nur zu folgern wäre, daß das Postgrundstück bebaut werden dürfe, weil es auf einer kurzen Strecke an den früheren Vorplatz anstoße, und daß das Reich lediglich an dieser Stelle einen Kanalanschluß verlangen könne. An allen anderen Stellen sei das Postgrundstück von dem Bahnhofsvorplatze noch durch ein Flächenstück getrennt, das bisher weder zu dem Platze noch zur Bahnhofstraße gehört habe, sondern bebautes oder eingezäuntes Privatgelände der Eisenbahn gewesen sei. Für den Grund und Boden des der Stadt vertragsmäßig übereigneten Trennstücks sei die Stadtgemeinde lediglich Privatberechtigter. Als Privateigentümer sei sie nicht gezwungen, die Kreuzung der Trennfläche durch Leitungen zum Anschlusse des von der Straße getrennten Grundstücks zu gestatten. Schon aus diesem Grunde müsse der Klageantrag abgewiesen werden, denn gerade durch die Trennfläche hindurch werde der Anschluß an die städtischen Kanalleitungen verlangt.

Weitere Schriftsätze, die von der Ober-Postdirektion und dem Magistrat eingereicht wurden, beschäftigten sich eingehend mit der Frage, inwieweit der Bahnhofsvorplatz als öffentliche oder als Privatstraße zu gelten habe, und inwieweit es sich bei der Festlegung der Baufluchtlinie um die Änderung einer historischen Straße oder um die Anlegung einer neuen Straße im Sinne des Baufluchtliniengesetzes handele. Die Schriftsätze enthielten ferner Darlegungen über die rechtlichen Wirkungen der polizeilichen Genehmigung der Entwässerungsanlage, über die Benutzbarkeit des vor dem Postgrundstück einstweilen noch im Eigentume der Eisenbahn verbliebenen Straßenteils, über die Ansprüche der Stadt auf Zahlung von Straßenherstellungskosten und über die Möglichkeiten für die Verfolgung der vermeintlichen Ansprüche im Wege des vorgeschriebenen Verfahrens sowie über die unzulässige Verquickung der Beitragsforderung mit der Kanalanschluß-Angelegenheit. Auf diese Ausführungen braucht hier im einzelnen nicht eingegangen zu werden.

Der Bezirksausschuß hat die Klage abgewiesen. Nach § 18 des Zuständigkeitsgesetzes vom 1. August 1883 finde das Verwaltungsstreitverfahren nur

statt, wenn es sich um Nutzungen von Gemeindeanstalten handelt, die den Berechtigten in ihrer Eigenschaft als Gemeindeangehörigen zustehen. Als Gemeindemitglieder oder Gemeindeangehörige gelten nach § 3 der Städteordnung alle Einwohner des Stadtbezirkes, nur für diese sei im § 4 der Städteordnung ein derartiges Recht zur Mitbenutzung festgesetzt. Als Einwohner im Sinne der §§ 3 und 4 der Städteordnung seien nur diejenigen angesehen, welche in dem Stadtbezirke ihren Wohnsitz haben; eine Wohnung zu haben, sei aber nur eine physische Person, nicht dagegen eine juristische Person fähig. Stehe dem Landesfiskus kein Recht zur Verfolgung eines Rechtes auf Anschluß an eine öffentliche Gemeindeanstalt durch Klage im Verwaltungsstreitverfahren zu, so könne auch für den Reichsfiskus, vorliegend in Ansehung des Anschlusses seines neuen Postgebäudes an die städtische Kanalisation, keine Ausnahme gemacht werden. Demgemäß sei die Klage des Reichs unzulässig. Der Klage stehe auch sachlich die Erwägung entgegen, daß das Reich überhaupt kein Recht besitze, den Anschluß an die städtische Kanalisation zu erlangen.

Der Kläger könnte hiernach ein etwaiges Recht auf Anschluß an die städtische Kanalisation nur geltend machen, sofern es sich um ein anliegendes Grundstück handelt. Es wäre daher die Feststellung erforderlich, daß der Postfiskus mit seinem Grundstück an Straßenterrain anliegt, damit die zwei Voraussetzungen erfüllt sind, nämlich:

a) daß ein Anliegerverhältnis des Grundstücks des Klägers besteht, und

b) daß das Grundstück an Straßenterrains, nämlich an Straßen und Straßenteilen anliegt.

Die zweite Voraussetzung sei zu verneinen.

Gegen das Urteil des Bezirksausschusses legte die Ober-Postdirektion Berufung ein. In der Begründung wurde darauf hingewiesen, daß die Städteordnung den Staat in bezug auf das Recht zur Benutzung städtischer Anlagen unmöglich schlechter stellen könne als die Personen der Einwohnerschaft, daß aber im übrigen von der Anwendbarkeit der Städteordnung abzusehen und das Klagerecht des Reichs auch aus § 1 des Ortsstatuts der Stadt G. vom 21. Dezember 1909 in Verbindung mit § 2 der Polizeiverordnung vom 10. Juni 1909 und § 18 des Zuständigkeitsgesetzes unmittelbar herzuleiten sei. Es wurde ferner geltend gemacht, daß der Begriff der Straße im Sinne des § 2 des Ortsstatuts nicht in der vom Bezirksausschusse dargelegten Weise eingeschränkt werden dürfe. Wäre diese Auslegung richtig, so würde dem Grundstückseigentümer an jeder zu verbreiternden historischen Straße der Kanalanschluß versagt werden können, bis er das zur Straßenverbreiterung erforderliche Land abgetreten und die Pflasterkosten usw. sichergestellt habe. Ein Ortsstatut solchen Inhalts würde aber unzweifelhaft gegen § 15 des Fluchtliniengesetzes verstoßen und deshalb ungültig sein.

Das Oberverwaltungsgericht hat in seiner Sitzung vom 27. April 1915 die Entscheidung des Bezirksausschusses aufgehoben und den Magistrat der Stadt G. schuldig gesprochen, dem Reiche den Anschluß des Postgrundstücks an die städtische Kanalisation zu gewähren. Das Erkenntnis lautet folgendermaßen:

»Der Bezirksausschuß geht davon aus, daß das Verwaltungsstreitverfahren durch § 18 des Zuständigkeitsgesetzes nur für den Fall eröffnet werde, daß der Anspruch auf Mitbenutzung öffentlicher Gemeindeanstalten durch die Gemeindeangehörigkeit gemäß §§ 4 und 3 der Städteordnung vom 31. Mai 1853 wirklich bestehe. Dieser Auffassung vermag der Gerichtshof sich nicht anzuschließen. Zunächst stehen die Rechtsbehelfe des § 18 jedem offen, der seinen Anspruch auf das Gemeindeverfassungsrecht stützt. Gelangt der Richter zu der

Überzeugung, daß der Anspruch auf dieser rechtlichen Grundlage nicht besteht, so muß er die Klage als unbegründet, nicht aber als unzulässig abweisen. Sodann aber ist es nicht richtig, das in Betracht kommende Gemeinderecht allein in den erwähnten Vorschriften der Städteordnung zu suchen. Die Städteordnung regelt die Verfassung der Stadtgemeinden nur allgemein und so weit, als die Regelung im Wege der Staatsgesetzgebung für angebracht erachtet wurde. Neben ihr fließen noch andere Rechtsquellen. Insbesondere sind zur Ergänzung der staatlichen Gesetze von der Städteordnung selbst Ortssatzungen vorgesehen (§ 11), welche, soweit sie sich in den gesetzten Grenzen halten und von der staatlichen Aufsichtsbehörde genehmigt sind, ebenso wie die Staatsgesetze das Gemeinderecht bilden. Werden durch solche Ortssatzungen Mitbenutzungsrechte gegenüber öffentlichen Gemeindeanstalten eingeräumt, so müssen darum diese auf dem durch § 18 des Zuständigkeitsgesetzes gewiesenen Wege ebenso verfolgt werden können, wie die durch § 4 der Städteordnung begründeten Ansprüche. An diese ist wohl im § 18 in erster Linie gedacht, aber indem dieser Paragraph Beschwerde und Klage zwecks Verfolgung des Rechtes zur Mitbenutzung der öffentlichen Gemeindeanstalten schlechthin gewährt, d. h. ohne einen Unterschied hinsichtlich der Begründung des Anspruchs zu machen, hat er, wie man annehmen darf, diesen Weg für den Fall der Ausdehnung des § 4 der Städteordnung durch Ortssatzungen nicht ausschließen wollen. Der Beklagte und der Bezirksausschuß haben für ihre abweichende Auffassung die Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 21. März 1905 I C 5/05 Band 47 Seite 166 angezogen. Aber diese kommt hier nicht in Betracht, da sie nicht mit der für die östlichen Provinzen geltenden, sondern der besonderen Gesetzgebung der Provinz Hessen-Nassau zu tun hat, und die Begründung ihrer Ansicht wesentlich aus dem eigenartigen Aufbau des dort in Frage kommenden § 8 der für die genannte Provinz erlassenen Landgemeindeordnung entnimmt. Dagegen befassen sich mit dem hier in Rede stehenden § 18 des Zuständigkeitsgesetzes die Entscheidungen vom 19. September 1893 II. B. 13/93 (vgl. Preußisches Verwaltungsblatt Jahrgang 15 Seite 93) und vom 27. Mai 1902 I C 118/01 (Band 41 Seite 165). Nach ihnen ist das Verwaltungsstreitverfahren für solche — aber auch nur für solche — Ansprüche auf Mitbenutzung öffentlicher Gemeindeanstalten gegeben, die aus dem Gemeinderechte hergeleitet werden; sie weisen dann die Klagen ab, weil die geltend gemachten, nicht aus dem Gemeinderechte hergeleiteten Rechtstitel keine Berücksichtigung finden könnten (ihretwegen die Klagen unzulässig seien) und der einzige auf das Gemeinderecht gestützte Titel der Gemeindeangehörigkeit tatsächlich nicht bestehe, indem die Kläger in jenen Fällen nicht Gemeindeangehörige seien und darum das beanspruchte Recht nicht hätten. Ein anderer Titel des Gemeinderechts kam dort nach Lage der Sache nicht in Frage; insofern ist deshalb durch jene Entscheidungen der Frage nicht vorgegriffen, ob nicht eine Gemeinde das im § 4 der Städteordnung enthaltene Recht, wonach ohne weiteres alle Einwohner des Stadtbezirkes zur Mitbenutzung der öffentlichen Gemeindeanstalten der Stadt berechtigt sind, im Wege der Ortssatzung für gewisse Anstalten auf Forensen, juristische Personen und Erwerbsgesellschaften ausdehnen kann. Sofern eine Verneinung dieser Frage in seiner Entscheidung vom 20. September 1912 II B 18/11 (Band 63 Seite 101) gefunden werden müßte, würde der Senat daran nach obigen Erwägungen nicht festzuhalten vermögen.

Hiernach ist der erhobene Anspruch, der sich einmal auf § 4 der Städteordnung und sodann auf die Ortssatzung, betreffend die Vollkanalisation der Stadt G., vom 21. Dezember 1909 stützt, an sich in beiden Beziehungen im Verwaltungsstreitverfahren verfolgbar. Rechtlich nicht begründet aber ist er, soweit er auf der behaupteten Gemeindeangehörigkeit des Klägers beruht. Denn zu den Einwohnern im Sinne der §§ 3 und 4 der Städteordnung gehört Kläger als juristische Person nicht. Was in dieser Beziehung in der genannten Entscheidung vom 27. Mai 1902 (Band 41 Seite 165) für die Landgemeindeordnung vom 3. Juli 1891 ausgeführt ist, gilt auch für die Städteordnung vom 31. Mai 1853; es genügt deshalb, auf diese Entscheidung zu verweisen. Dagegen beruft sich Kläger mit Recht auf die genannte Ortssatzung in Verbindung mit der Polizeiverordnung, betreffend den Anschluß der Grundstücke an die Straßenkanäle usw., vom 10. Juni 1909. Die Satzung gibt die Benutzung der Kanalanlage kraft öffentlichen Rechtes frei und lautet im § 1:

> »Einführung der Vollkanalisation.
>
> Von der Stadtgemeinde G. wird nach Maßgabe der geltenden Polizeiverordnungen unter Aufhebung des Tonnensystems die Vollkanalisation mit Anschluß von Spülabort-Anlagen nach dem Trennsystem durchgeführt«.

Die Satzung nimmt also allgemein Bezug auf die Polizeiverordnungen, welche wegen der Kanalisation ergangen sind oder noch ergehen, sie sollen maßgebend sein nicht etwa nur für die Art der Ausführung und der Benutzung der Anlage, wie das sonst häufig vorgeschrieben zu werden pflegt, sondern durchweg, d. h. hinsichtlich aller die Durchführung des Unternehmens betreffenden Vorschriften. Die genannte Polizeiverordnung vom 10. Juni 1909 bestimmt nun im § 2:

> »An Straßen und Plätzen, in denen öffentliche Kanäle zur unterirdischen Entwässerung vorhanden sind ...., ist jedes bebaute Grundstück im Stadtbezirke durch Seitenkanäle an die öffentlichen Kanäle anzuschließen. Bei unbebauten Grundstücken muß dieser Anschluß erfolgen, sobald auf ihnen durch Errichtung von Gebäuden oder aus anderen Gründen die Abführung von Brauchwässern erforderlich wird«.

Die bezeichneten Grundstücke sind also sämtlich anschlußpflichtig, gleichviel ob sie im Eigentume von Einwohnern (§ 3 der Städteordnung) oder von Forensen, juristischen Personen oder Erwerbsgesellschaften stehen. Daraus, daß diese Bestimmung auch für die Regelung der Angelegenheit von Gemeindeverwaltungswegen für maßgebend erklärt ist, folgt, daß allen zum Anschlusse verpflichteten Grundstücken ohne den angedeuteten Unterschied in der Person des Eigentümers auch ein Anspruch auf den Anschluß, und zwar kraft öffentlichen Rechtes, eingeräumt ist. Daß die Absicht der Ortssatzung in der Tat dahin ging, bestätigt ihr § 7. Danach sollen Benutzungsgebühren als öffentlich-rechtliche Abgaben (§ 4 des Kommunalabgabengesetzes) u. a. von allen Eigentümern angeschlossener Grundstücke entrichtet werden. Diese Bestimmung würde juristischen Personen usw. gegenüber der Rechtswirksamkeit entbehren und vielleicht damit die Unhaltbarkeit der auf die Gebührenerhebung bezüglichen Bestimmungen der Satzung überhaupt zur Folge haben, wenn nicht ebenso wie den Einwohnern (§§ 3 und 4 der Städteordnung) auch diesen Personen ein Mitbenutzungsanspruch kraft öffentlichen Rechtes zugestanden wäre.

Gehört sonach Kläger mit zum Kreise der nach der Satzung zur Benutzung der Kanalanlage Berechtigten, so fragt es sich, ob bei dem Postgebäude auch im übrigen die Voraussetzungen erfüllt sind, von denen das Ortsrecht den Anschluß eines Grundstücks an diese Anlage abhängig macht. Die Vorentscheidung hat diese Frage verneint und darum die Klage nicht nur wegen Unzulässigkeit des Verwaltungsstreitverfahrens, sondern auch mangels sachlicher Begründung abgewiesen. Dem lag die Erwägung zu Grunde, daß das Postgebäude nicht, wie § 2 Absatz 1 und 2 der Satzung verlange, an einer öffentlichen Straße liege, wobei die Vorentscheidung den Begriff der öffentlichen Straße oder des Straßenteils im Sinne des Fluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875 fassen zu müssen glaubte. Auch darin konnte dem Bezirksausschusse nicht beigetreten werden. Soweit das Angrenzen eines Grundstücks an eine Straße nach dem Ortsrecht überhaupt Voraussetzung für seine Anschlußpflicht und sein Anschlußrecht ist, kann dessen Vorhandensein nur nach den Bestimmungen dieses Ortsrechts selbst beurteilt werden. Weder dem vom Bezirksausschuß angezogenen § 2 der Satzung noch einer anderen Bestimmung ist aber zu entnehmen, daß es unter Straßen nur solche im Sinne des genannten Gesetzes von 1875 verstanden wissen will. Welche Mindestforderungen danach an eine Straße im Sinne des vorliegenden Ortsrechts zu stellen sind, damit für ihre Anlieger eine Anschlußpflicht und ein Anschlußrecht gegenüber der Kanalanlage entstehe, braucht nicht entschieden zu werden, denn bezüglich des Postgebäudes sind die Voraussetzungen des Anschlusses jedenfalls erfüllt. Der Bahnhofsplatz, an welchen das Postgebäude grenzt, steht zwar nicht im Eigentume der Stadtgemeinde, sondern des Eisenbahnfiskus, aber unstreitig dient er seit einer langen Reihe von Jahren, und zwar mit dem stillschweigenden Einverständnis aller hierbei Beteiligten, dem öffentlichen Verkehr und ist in einer Weise dafür hergestellt, daß er sich nicht wesentlich von der angrenzenden Bahnhofstraße unterscheidet. Daß auch die Stadtverwaltung ihn als öffentliche Straße betrachtet, geht u. a. daraus hervor, daß sie vor einigen Jahren Baufluchtlinien für ihn festgesetzt hat, und daß die Errichtung des Postgebäudes an jener Stelle überhaupt polizeilich zugelassen worden ist. Er muß deshalb im Sinne des Ortsrechts als Teil der ihm entlang laufenden alten und mit einem Kanale versehenen Bahnhofstraße angesehen werden. Daß das Postgebäude nur mit einem kleinen Teile seiner Hauptansicht unmittelbar an dem Bahnhofsplatze liegt, ist ohne Belang, daß es überhaupt an ihn angrenzt, genügt, den Anspruch des Klägers zu begründen.«

Das Ergebnis des schweizerischen Postscheckverkehrs im Jahre 1915[1]).

Der Krieg hat die Entwicklung des inländischen Postscheckverkehrs wohl verlangsamen, aber nicht aufhalten oder gar einen Rückgang verursachen können. Alle Zweige des Postscheckverkehrs (Einzahlungen, Auszahlungen und Übertragungen) zeigen nicht nur dem Vorjahre, sondern auch dem Jahre 1913 gegenüber eine bemerkenswerte Steigerung, ebenso verhält es sich mit der Zahl der Rechnungsinhaber und dem Gesamtumsatze. Das

[1]) Wegen des Ergebnisses für 1914 vgl. Archiv 1915, S. 275 ff.

Vertrauen der Bevölkerung in den Postscheckdienst, der auch seit Ausbruch des Krieges seinen Verpflichtungen immer pünktlich nachgekommen ist, hat sich 1915 erhalten und gefestigt. Das zeigte sich am deutlichsten darin, daß viele Rechnungsinhaber größere Guthaben auf ihren Postscheckrechnungen als vor dem Kriege stehen ließen. Im Inlandsverkehr war die Lage des Zahlungsgeschäfts stetig; die Postverwaltung konnte ohne Schwierigkeiten den an sie gestellten Ansprüchen genügen. Die zu Anfang des Krieges getroffene Beschränkung, daß die Postanstalten Beträge über mehr als 5000 Fr. nur auf Voranzeige hin auszahlen durften, wurde daher vom 1. Dezember 1915 ab aufgehoben; die Vorschriften der Postordnung, nach denen Auszahlungen bis 20 000 Fr. ohne Voranzeige geleistet werden, traten wieder in Kraft.

Die Erwartungen, die an die am 1. Februar 1915 eingetretene Gebührenerhöhung geknüpft worden sind, haben sich erfüllt. Gegenüber dem Vorjahre sind 385 000 Fr. mehr aufgekommen, von denen 300 000 Fr. auf die Gebührenerhöhung und 85 000 Fr. auf die Verkehrszunahme entfielen.

Die Zahl der Rechnungsinhaber ist von 17 370 Ende 1914 auf 18 577 Ende 1915 also um 1 207 gestiegen. Postscheckrechnungen wurden geführt beim Postscheckbureau in Aarau 736, Basel 2 575, Bellinzona 567, Bern 1 564, Biel 506, Burgdorf 204, Chaux-de-Fonds 416, Chur 529, Frauenfeld 326, Freiburg 206, Genf 1 038, Glarus 255, Langenthal 191, Lausanne 1 130, Luzern 845, Neuenburg 469, Olten 217, St. Gallen 1 386, Schaffhausen 461, Solothurn 285, Vevey 206, Winterthur 396, Zürich 4 069.

Der Gesamtumsatz betrug 1915 bei 14,5 Millionen Buchungen rund 6 136 Millionen Franken, d. s. gegen das Vorjahr mit 5 455 Millionen Franken 681 Millionen Franken oder 10,25 v. H. mehr.

Das Ergebnis des Postscheckverkehrs.

		Stück	Betrag Fr.
Gutschriften	Einzahlungen mit Einzahlungsschein (Zahlkarte)	[1]9 697 586	1 003 799 392
	Überweisungen von anderen Postscheckrechnungen (Inland)	1 492 981	2 062 055 912
	Überweisungen von anderen Postscheckrechnungen (Ausland)	6 386	4 343 007
	Gutschriften überhaupt	11 196 953	3 070 198 311
Lastschriften	Auszahlungen durch die Postscheckbureaus (Kassenschecke)	289 386	625 078 816
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	1 526 444	374 074 901
	Überweisungen auf andere Postscheckrechnungen (Inland)	1 492 981	2 062 055 911
	Überweisungen auf andere Postscheckrechnungen (Ausland)	29 557	4 152 598
	Lastschriften überhaupt	3 338 368	3 065 362 226
		14 535 321	6 135 560 537

[1] Darunter 638 323 Post- und Zahlungsanweisungen, die den Postscheckrechnungen auf Antrag der Inhaber gutgeschrieben worden sind.

		Stück	Betrag Fr.
Auf eine Postscheckrechnung entfallen im Durchschnitt			
Gutschriften	Einzahlungen mit Einzahlungsschein	540	55 847
	Überweisungen von anderen Postscheckrechnungen (Inland)	83	114 724
	Gutschriften überhaupt	623	170 813
Lastschriften	Auszahlungen durch die Postscheckbureaus (Kassenschecke)	16	34 777
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	85	20 812
	Überweisungen auf andere Postscheckrechnungen (Inland)	83	114 724
	Lastschriften überhaupt	186	170 544
Gut- und Lastschriften überhaupt (Gesamtumsatz)		809	341 357.

		Fr.
Durchschnittsbetrag	eines Einzahlungsscheins	104
	einer inländischen Überweisung	1 381
	einer Auszahlung durch die Postscheckbureaus (Kassenscheck)	2 160
	einer Zahlungsanweisung	245.

	Fr.
Guthaben der Rechnungsinhaber Ende Dezember	49 322 661
Guthaben eines Rechnungsinhabers Ende Dezember	2 655

Von dem Guthaben Ende 1915 waren angelegt

1. in Anleihen des Bundes, der Bundesbahnen und der verstaatlichten Bahnen, der Kantone und Gemeinden, in Schuldverschreibungen inländischer Bankanstalten und in ausländischen Wertpapieren (deutsche Reichsanleihe, französische Rente, englische Schuldverschreibungen, India Stock, irische Anleihe und ungarische Staatskassenscheine) . . . . . 21 371 471 Fr.
2. als Guthaben beim eidgenössischen Finanzdepartement . . . . . 21 065 000 -
3. als Guthaben im ausländischen Überweisungsverkehr . . . . . 72 987 -
4. als Guthaben bei der schweizerischen Nationalbank, als Kassenbestand und als Zuschuß an die Betriebsmittel der Postverwaltung . . . . . 6 813 203 -

zusammen . . . . 49 322 661 Fr.

Der Überweisungsverkehr mit dem Auslande.

Der Überweisungsverkehr mit dem Ausland ist durch den Krieg ungünstig beeinflußt worden, namentlich sind die Überweisungen aus der Schweiz nach dem Auslande zurückgegangen. Am Rückgang ist hauptsächlich der Verkehr zwischen der Schweiz und Deutschland beteiligt. Während die Überweisungen aus der Schweiz nach Deutschland 1914 noch 10 868 477 Fr. ausmachten, sank der Betrag im Jahre 1915 auf 3 930 632 Fr. In umgekehrter Richtung zeigte sich ein Rückgang von 4 551 500 Fr. im Jahre 1914 auf 3 130 572 Fr. im Jahre 1915. Mit Belgien blieb der Überweisungsverkehr auch 1915 eingestellt.

Im Verkehr mit dem Auslande wurden ausgeführt:

nach Ländern, mit denen ein unmittelbarer Überweisungsverkehr besteht (Deutschland, Österreich, Ungarn, Luxemburg und Italien)	29 557	Überweisungen über	4 152 598 Fr.
aus diesen Ländern	6 386	- -	4 343 007 -
nach England	3 411	- -	948 547 -
aus England	1 002	- -	229 090 -
nach Argentinien	79	- -	72 727 -
aus Argentinien	910	- -	182 895 -
zusammen	41 345	Überweisungen über	9 928 864 Fr.

SCHRIFTWERKE.

Dringliche Wirtschaftsfragen. Heft 1. Gegen den Bargeldverkehr von Ernst Kahn, Handelsredakteur der Frankfurter Zeitung. Verlag von Veit u. Comp. in Leipzig. 1916. 48 Seiten. Preis geh. 1 ℳ.

Das starke Anschwellen des Notenumlaufs während des Krieges hat gezeigt, daß das deutsche Volk mit den baren Zahlungsmitteln nicht haushälterisch genug umgeht und von den bargeldersparenden Einrichtungen noch zu wenig Gebrauch macht. Mit aller Dringlichkeit haben daher in letzter Zeit die Zeitungen, namentlich die Frankfurter Zeitung, darauf hingewiesen, daß es vaterländische Pflicht sei, nicht nur das Gold zur Reichsbank zu tragen, sondern auch durch Beschränkung des Gebrauchs von Banknoten und anderen Geldarten auf das notwendigste Maß und durch weitgehende Förderung des bargeldlosen Zahlungsausgleichs den Goldbestand der Reichsbank zu erhalten und zu stärken. In der Schrift »Gegen den Bargeldverkehr« hat der Verfasser alles zusammengefaßt, was zur Veredelung unserer Zahlungssitten noch geschehen muß. Die Reichs-, Staats- und Gemeindebehörden sollen ihre nachgeordneten Stellen zur bargeldlosen Zahlungsweise anhalten, grundsätzlich keine Abschlüsse mit Lieferern tätigen, die kein Bank- oder Postscheckkonto haben, und bei jeder sich bietenden Gelegenheit auf die Bevölkerung aufklärend wirken. Ein Hauptziel der Schrift ist die Aufklärung über den Postscheckverkehr, dessen vortreffliche Einrichtungen noch in weit größerem Umfange benutzt werden müssen. Große Verlagsgeschäfte, namhafte Unternehmungen, führende Zeitungen stehen dem Postscheckwesen noch fern, weil sie unberechtigte oder auf irrigen Voraussetzungen beruhende Vorurteile dagegen haben. Auch die Banken sollten die Bedeutung des Postscheckverkehrs für unsere Geldwirtschaft noch besser würdigen lernen. Eine weite Verbreitung der lesenswerten Aufklärungsschrift wäre sehr zu begrüßen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 8. BERLIN, AUGUST. **1916.**

Kraftwagen-Personenposten im Ober-Postdirektionsbezirke Cassel.

Am 10. September 1906 ist im Ober-Postdirektionsbezirke Cassel die erste Kraftwagen-Personenpost dem Verkehr übergeben worden. Sie führte von Hersfeld über Friedewald (Bez. Cassel) nach Schenklengsfeld (Kr. Hersfeld) und wurde zunächst mit zwei, vom Jahre 1908 ab mit drei Kraftwagen betrieben. Am 27. September 1912 wurde sie bei der Inbetriebnahme der Eisenbahn von Hersfeld über Schenklengsfeld nach Heimboldshausen (Werra) aufgehoben. Von den verfügbar gewordenen Kraftwagen fanden die beiden im Jahre 1906 beschafften Verwendung zum Betrieb einer neuen Kraftwagen-Personenpost, die an demselben Tage an die Stelle der zwischen Homberg (Bez. Cassel) und Wabern (Bez. Cassel) verkehrenden Personenpost trat; der dritte Kraftwagen wurde einem anderen Ober-Postdirektionsbezirke zur weiteren Verwendung überwiesen. Am 1. Oktober 1913 traten die Kraftwagen-Personenposten von Frankenberg (Hess.-Nass.) über Sachsenhausen (Waldeck) nach Corbach und von Frankenberg (Hess.-Nass.) über Frankenau (Bez. Cassel) nach Gemünden (Wohra) ins Leben. Bei Kriegsausbruch wurde der Betrieb der Kraftwagen-Personenposten eingestellt.

Die Aufsicht über die Kraftwagen-Personenposten war übertragen für Hersfeld–Friedewald–Schenklengsfeld dem Postamt in Hersfeld, für Homberg–Wabern dem Postamt in Homberg (Bez. Cassel) und für Frankenberg–Corbach und Frankenberg–Gemünden dem Postamt in Frankenberg (Hess.-Nass.). An diesen Orten waren auch die Kraftwagen untergestellt. Die in den Jahren 1906 und 1908 beschafften Kraftwagen hat die Süddeutsche Automobilfabrik in Gaggenau (Murgtal), die im Jahre 1913 beschafften hat Heinrich Ehrhardt in Zella St. Blasii geliefert. Alle sieben Kraftwagen wurden aus Reichsmitteln angekauft.

Beschreibung der Kraftwagen.

Die beiden 1906 von der Süddeutschen Automobilfabrik gelieferten Kraftwagen waren mit einem vierzylindrigen, im vorderen Teile des Wagens eingebauten Explosionsmotor, mit zwei voneinander unabhängigen Zündungen — elektromagnetischer Abreißzündung und Akkumulatoren-Hochspannzündung —, mit 3 Geschwindigkeitswechseln, Rückwärtsgang, Wasserkühlung und Konuskupplung ausgerüstet. Die vom Motor ausgehende Drehbewegung wurde vom Getriebe aus durch Ketten zu der als Triebachse ausgebildeten Hinterradachse weitergeleitet. Eine Fuß- und eine Handbremse regelten das Anhalten. Die Vorderräder waren mit Luftreifen, die Hinterräder mit einfachen Vollgummireifen versehen und aus Holz hergestellt. Durch die Geschwindigkeitswechsel konnten Geschwindigkeiten von 9, 17 und 28 km für die Stunde eingeschaltet werden. Der Betriebstoffbehälter lag unter dem Wagen etwa in der Mitte zwischen Vorder- und Hinterradachse und wurde von der vom Motor ausströmenden warmen Luft bestrichen und erwärmt.

Der auf guten Federn ruhende, nach vorn verjüngte Wagenkasten war aus Holz gebaut und außen mit Blech beschlagen. Er diente als Personenraum und war dementsprechend ausgestattet. Die acht Sitzplätze waren auf je einer sich an den Seiten hinziehenden Längsbank angeordnet, gepolstert und mit Plüsch überzogen. In der hinteren Wagenwand befand sich eine einflügelige Einsteigtür mit einem zum Herablassen eingerichteten Fenster. In den Seitenwänden des Wagenkastens waren drei Fenster angebracht, von denen je eins ein wenig so nach außen verstellt werden konnte, daß die Öffnung der Fahrtrichtung abgewandt war. Ein weiteres festes Fenster war in der Vorderwand vorhanden. Zwischen Wagenkasten und Motor war in gleicher Höhe mit den Sitzplätzen im Inneren des Wagens eine mit Lederpolsterung versehene Querbank angebracht, die außer dem Führersitze noch Sitzplätze für zwei Reisende bot. Auf dem mit Blech bekleideten Dache des Wagens war ein Deckladeraum vorhanden. Zur Unterbringung von Wertstücken und Geldbeuteln diente ein unter dem rechten Teile der Führerbank befindliches Wertgelaß, das mit einem Chubbschlosse mit fünf Zuhaltungen versehen war und durch ein Vorhängeschloß noch weiter gesichert werden konnte. Ein zweites Wertgelaß, das vornehmlich zur Unterbringung von Briefbeuteln diente, war auf der zwischen Vorder- und Hinterrad verlaufenden und in ihrem Vorderteil als Tritt zum Führersitze dienenden hölzernen Leiste aufgebaut. Beide Behältnisse waren innen mit Eisenblech ausgeschlagen. Gewöhnliche Pakete und Reisegepäck konnten nur im Deckladeraume befördert werden.

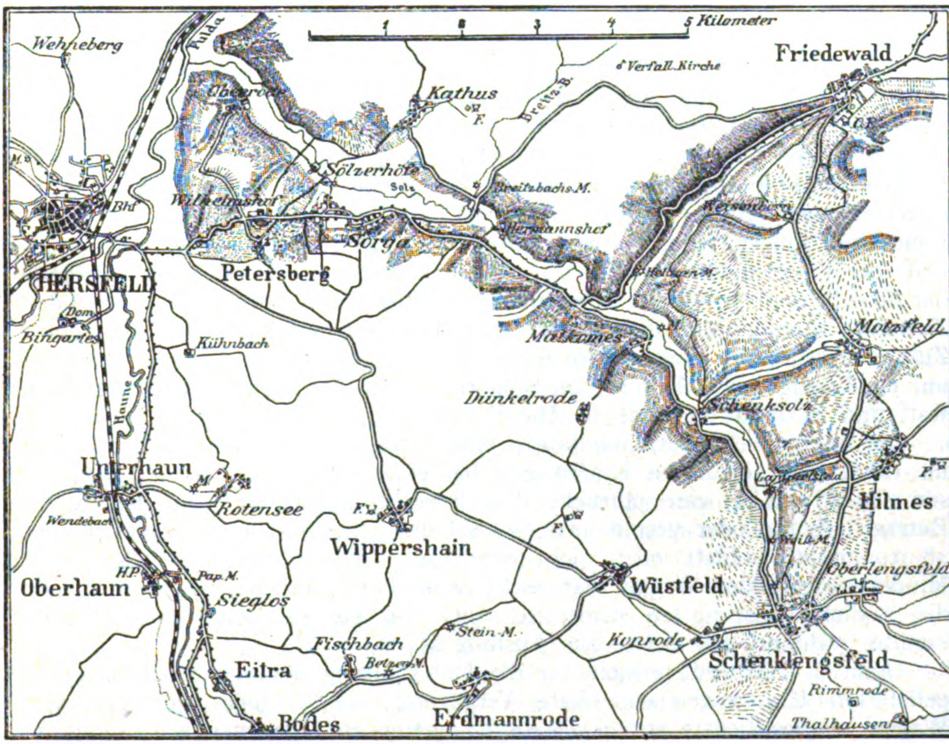
Zwei auf beiden Seiten des Motors aufgestellte und als Scheinwerfer eingerichtete Azetylenlampen und zwei zu beiden Seiten des Führersitzes befestigte Petroleumlampen erhellten die Fahrbahn bei Dunkelheit. Eine weitere Petroleumlampe diente zur Beleuchtung des gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichens. Das Wageninnere wurde durch eine an der Vorderwand dicht unter der Wagendecke befestigte Azetylenlampe erhellt. Zur Erwärmung des Personenraums konnten die heißen, vom Motor herrührenden Gase mittels eines Abzweigs des Auspuffrohrs durch das Wageninnere geleitet werden.

Der Wagen war außen postgelb lackiert und trug an den Längsseiten in schwarzer Schrift die Bezeichnung »Kaiserliche Post« sowie auf der Außenseite der Einsteigtür zum Personenraume den Reichsadler; er hatte ein Eigengewicht von 2100 kg und eine Tragfähigkeit von höchstens 1500 kg.

Der im Jahre 1908 erworbene Kraftwagen, der im Jahre 1905 erbaut und bereits im Privatbetriebe verwandt worden war, bot Platz für fünf Reisende

und war mit einem 12 PS starken Zweizylindermotor ausgerüstet, der später durch einen Vierzylindermotor ersetzt wurde; alle Räder hatten Luftreifen.

Die am 1. Oktober 1913 in den Betrieb eingestellten Kraftwagen, bei deren Erbauung die inzwischen gewonnenen Erfahrungen verwertet wurden, weisen gegenüber den vorstehend beschriebenen Wagen folgende wesentliche Änderungen auf. Die vom Motor ausgehende Drehbewegung wurde vom Getriebe aus auf die als Triebachse dienende Hinterradachse durch Kardanwelle und Zahnräder übertragen. Zwei Fußbremsen und eine Handbremse regelten das Anhalten. Die Vorderräder waren mit einfachen, die Hinterräder mit doppelten Vollgummireifen versehen; alle Räder waren mit einer



Vorrichtung zum Anlegen von Schneeketten ausgerüstet, die an der Innenseite des Radkranzes angeschraubt werden konnten und durch das Gewicht des Wagens in den Schnee gepreßt wurden, so daß sie einen hohen Reibungswiderstand boten und ein Laufen der Räder auf der Stelle zu verhindern vermochten. Der Betriebstoffbehälter lag hinter der Hinterradachse unter dem als Personenraum eingerichteten Wagenkasten, der Sitzplätze für elf Reisende bot. Die Sitzplätze waren auf Querbänken angeordnet. Der zwischen Wagenkasten und Motor angeordnete Führersitz, der Sitzplätze für den Fahrzeugführer und einen Reisenden hatte, war in Gestalt einer als Windschutzvorrichtung dienenden Torpedohaube gebaut und nur durch eine auf der linken Wagenseite befindliche Tür zugänglich. Unter der Führerbank war ein großes Wertgelaß, dessen untere Außenseite zum Schutze gegen Feuer mit einer starken Asbestdecke belegt war, und in der hinteren Wagenwand ein zweites Wertgelaß unter den hier befindlichen Sitzplätzen vor-

handen. Für die Erwärmung des Personenraums waren ursprünglich neben der Heizung durch die Auspuffgase Heizkörper wie bei den gewöhnlichen Personenpostwagen angeordnet; sie wurden jedoch entfernt, um einer Entzündung der sehr feuergefährlichen, vom Betriebstoff ausströmenden Gase an den glühenden Heizkörpern vorzubeugen. Die Inschrift »Kaiserliche Post« fehlte. Die Maße der Kraftwagen waren folgende: Größte Länge 5,3 m, größte Höhe 2,6 m, größte Breite 1,6 m, Eigengewicht etwa 2 800 kg, Tragfähigkeit höchstens 1 500 kg, Spurweite der Hinterräder 1,415 m, Stärke des Motors 18/40 PS.

Unterhaltung der Kraftwagen.

Die Unterhaltung der im Jahre 1906 und 1913 beschafften Kraftwagen war den Lieferern auf die Dauer von zehn Jahren vertraglich übertragen, während der im Jahre 1908 erworbene Kraftwagen auf Rechnung instandgehalten wurde. Die vertraglich vereinbarte Unterhaltung hat im wesentlichen umfaßt: 1. die durch den gewöhnlichen Gebrauch erforderlich gewordenen Instandsetzungen, 2. die Unterhaltung und Erneuerung der Bereifung, 3. die Erneuerung des Anstrichs und 4. das Reinigen der Wagen.

Die Reichs-Postverwaltung hat nur die Kosten für außergewöhnliche Instandsetzungen tragen müssen, die veranlaßt wurden: 1. durch die unabwendbaren Folgen eines Naturereignisses, 2. durch Vorsatz oder Fahrlässigkeit der Fahrzeugführer oder durch Fahrzeugführer, die sich im Zustande der Bewußtlosigkeit oder in einem die freie Willensbestimmung ausschließenden Zustande krankhafter Störung der Geistestätigkeit befanden, 3. durch einen Zusammenstoß, der durch einen Fahrzeugführer verursacht worden und nicht auf ein Versagen des Motors, der Steuerung oder der Bremse zurückzuführen war, und 4. durch vorsätzliche Handlungen Dritter.

Die Süddeutsche Automobilfabrik erhielt für die Unterhaltung der beiden im Jahre 1906 gelieferten Kraftwagen bei einer jährlichen Leistung von zusammen 48 910 km eine jährliche Pauschvergütung, die sich um bestimmte Beträge erhöhte oder verminderte, sobald die Jahresleistung der Kraftwagen 48 910 km überschritt oder nicht erreichte. Eine jährliche Höchst- und Mindestleistung der Wagen war nicht vereinbart worden. Dagegen mußte die tägliche Leistung so bemessen sein, daß ein Fahrzeug sie verrichten konnte, während das zweite zur Aushilfe stand.

Heinrich Ehrhardt erhielt für die Unterhaltung der vier im Jahre 1913 gelieferten Kraftwagen eine feste Vergütung, die für jedes von den vier Wagen im Postdienste zurückgelegte Kilometer zu berechnen war, indes im ganzen nicht hinter einem bestimmten Jahresbetrage zurückbleiben durfte. Die Höchstleistung der vier Kraftwagen durfte innerhalb 24 Stunden 300 km nicht übersteigen. Mindestens ein Fahrzeug mußte stets zur Aushilfe stehen. Als Grundlage für die Berechnung der Vergütung dienten die Aufzeichnungen des betriebleitenden Postamts über die von den Kraftwagen im Postdienste zurückgelegten Kilometer. Kilometerzähler sind nicht verwandt worden. Die beiden Lieferer waren verpflichtet, den Betrieb auf ihre Kosten aufrechtzuerhalten, wenn die Kraftwagen zu den regelmäßigen Fahrten nicht benutzt werden konnten.

Betriebstoffe.

Zum Betriebe der im Jahre 1906 eingestellten Kraftwagen wurde zunächst nur Benzin verwandt. Versuche, die zur Ermäßigung der Betriebskosten bereits im zweiten Betriebsjahre mit anderen Betriebstoffen, z. B. Autonapht und Benzol, angestellt wurden, fielen indes so günstig aus, daß vom Jahre 1908 ab ausschließlich das 90 v. H. haltende Handelsbenzol verwandt werden konnte.

Kraftwagenhallen.

Die nach den Vorschriften über die Lagerung feuergefährlicher Gegenstände als Fachwerkbauten mit Ziegelsteinausmauerung oder als Massivbauten errichteten Kraftwagenhallen enthielten neben dem Unterstellungsraum eine Instandsetzungswerkstatt. Die Wagenstände waren nebeneinander angeordnet und durch je ein Einfahrtstor zugänglich. Zwischen Instandsetzungswerkstatt und Unterstellungsraum war keine Tür vorhanden. Beide Räume wurden durch elektrisches Licht erleuchtet. Da die Innenwärme des Unterstellungsraums stets über dem Gefrierpunkte bleiben muß, um ein Einfrieren des Kühlwassers, der Betriebstoffe usw. zu verhindern, wurde der Raum im Winter künstlich erwärmt. Bei der in Frankenberg errichteten Wagenhalle geschah dies durch Warmwasserheizung. In Hersfeld und Homberg genügte für die Erwärmung des Unterstellungsraums Ofenfeuerung.

Während die Kraftwagenhallen für die Personenposten Hersfeld–Friedewald Schenklengsfeld und Homberg–Wabern aus Reichsmitteln errichtet oder angemietet waren, wurde die Kraftwagenhalle in Frankenberg von der Stadtgemeinde, die auf die Einrichtung der Kraftwagen-Personenposten nach Corbach und Gemünden besonderen Wert legte, der Reichs-Postverwaltung unentgeltlich zur Benutzung überlassen. Die Stadt hat auch die Kosten für die Heizung, die Beleuchtung und die Wasserversorgung übernommen.

Kraftfahrzeugführer.

Die Kraftfahrzeugführer hat die Reichs-Postverwaltung gestellt. Im allgemeinen wurden für den Dienst nur gelernte Schlosser, Schmiede oder Mechaniker ausgewählt, doch haben in einzelnen Fällen auch Postillione und Unterbeamte Verwendung gefunden. Jeder Kraftfahrzeugführer hatte seit dem Jahre 1910 zunächst wie jeder andere Anwärter für den Beruf seine Befähigung für den Dienst nach der Bundesratsverordnung vom 3. Februar 1910, betreffend die Regelung des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen, durch eine Prüfung vor einem amtlich anerkannten Sachverständigen nachweisen müssen. Nach dem Bestehen der Prüfung erhielt der Kraftfahrzeugführer von der zuständigen Behörde, der Königlichen Regierung, den vorgeschriebenen Führerschein, der abweichend von den allgemein gültigen Bestimmungen mit dem Vermerke »Nur für den Reichspostdienst gültig« versehen war und ihm beim Ausscheiden aus dem Postdienste von dem vorgesetzten Postamt abgenommen werden mußte. Die von der Postverwaltung ermittelten Anwärter wurden im allgemeinen dem Unternehmer, der die Kraftwagen geliefert hatte, zur Ausbildung überwiesen, damit sie mit dem Bau des Motors, des Getriebes usw. genau vertraut wurden und alle kleinen Instandsetzungen ohne fremde Hilfe ausführen lernten. In einzelnen Fällen wurden die Anwärter auch durch einen am Unterstellungsorte der Kraftwagen wohnenden Sachverständigen unter Beihilfe der ausgebildeten und im Fahrdienste bereits längere Zeit beschäftigten Fahrzeugführer unterrichtet. Während im Jahre 1906 für die vollständige Ausbildung noch ein Zeitraum von etwa 6 Wochen als ausreichend angesehen worden war, wurden die Fahrzeugführer für die Kraftwagen-Personenposten Frankenberg Corbach und Frankenberg Gemünden mindestens drei Monate dem Unternehmer Heinrich Ehrhardt überwiesen, weil die Erfahrung gelehrt hatte, daß von dem Grade der Ausbildung nicht nur die Höhe der Unterhaltungskosten und der Verbrauch an Betriebstoffen, sondern auch die Sicherheit des Betriebs abhing.

Nach der Ausbildung wurden die Kraftfahrzeugführer als Unterbeamte angenommen. Sie erhielten dann neben dem Tagegeld oder Gehalt eines

Unterbeamten für jeden Tag ihrer Beschäftigung im Fahrdienst einen festen Tagegeldzuschuß von 1 *M*, der bei Erkrankung oder Beurlaubung wegfiel und auf ihre Vertreter überging. Tagegelder für die Dauer der Abwesenheit vom Amtsort oder Fahrtgebühren sind nicht gezahlt worden. Neben der Dienstkleidung für Postunterbeamte wurde den Kraftfahrzeugführern aus Reichsmitteln eine besondere Dienstkleidung aus schwarzem Leder geliefert, die aus Joppe, Hose, Gamaschen, Mantel und Mütze mit abnehmbaren Ohrenklappen bestand. Die Joppe war mit vergoldeten Wappenknöpfen, die Mütze mit Kokarde und Postabzeichen versehen. In einzelnen Fällen sind auch Handschuhe geliefert worden. Bei der Ausführung von Instandsetzungsarbeiten wurde ein Arbeitsanzug und beim Bestell- und Innendienste die gewöhnliche Unterbeamten-Dienstkleidung getragen.

Den Kraftfahrzeugführern lagen im wesentlichen folgende Dienstgeschäfte ob: 1. die Ausführung der fahrplanmäßigen Fahrten, der Beiwagen- und Sonderfahrten, 2. die Ausgabe der Fahrscheine an die Reisenden und die Erhebung des Personengeldes und Überfrachtportos, 3. die Übernahme und Übergabe der Ladung und Wahrnehmung des Verladegeschäfts, 4. das Reinigen der Kraftwagen und 5. die Ausführung kleiner Instandsetzungen an den Wagen.

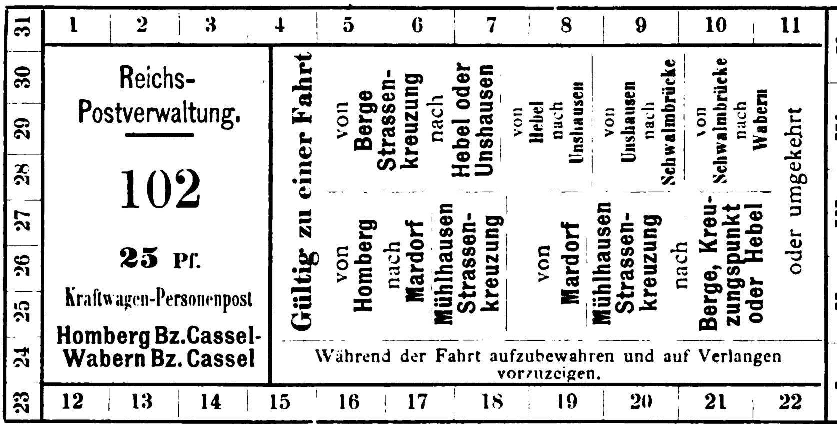
Die Leistungen zu 4. waren vertragsmäßig von dem instandhaltenden Lieferer auszuführen; sie wurden indes aus Zweckmäßigkeitsgründen den Fahrzeugführern gegen eine vom Lieferer zu zahlende feste monatliche Vergütung übertragen. Welche Instandsetzungen an den Kraftwagen von den Führern ausgeführt werden sollten, wurde zwischen dem betriebleitenden Postamt und dem Lieferer vereinbart. Nach Möglichkeit erhielten die Fahrzeugführer für die Fahrten stets denselben Kraftwagen zugewiesen, weil nach den Erfahrungen die Sicherheit des Betriebs dabei am besten gewährleistet war.

Berechnung und Erhebung des Personengeldes und des Überfrachtportos.

Das Personengeld war nach dem Satze von 7 Pf. für 1 km zu berechnen. Die sich danach für die einzelnen Strecken ergebenden Beträge wurden nach unten oder oben auf eine durch 5 teilbare Summe unter dem Gesichtspunkt abgerundet, daß der Fahrpreis für eine längere Strecke nicht teuerer sein durfte als für die sie bildenden einzelnen Teilstrecken zusammengenommen. Auf Umfahrten, zu denen Durchgangsreisende durch den Lauf der Posten genötigt waren, wurde dabei billige Rücksicht genommen. Die niedrigste Personengeldstufe betrug 20 Pf. Für Personen, die während eines längeren Zeitraums die Kraftwagen-Personenposten regelmäßig bei einzelnen Fahrten benutzen wollten, konnte auf Antrag das Personengeld ermäßigt werden. Von dieser Vergünstigung haben Schüler oft Gebrauch gemacht.

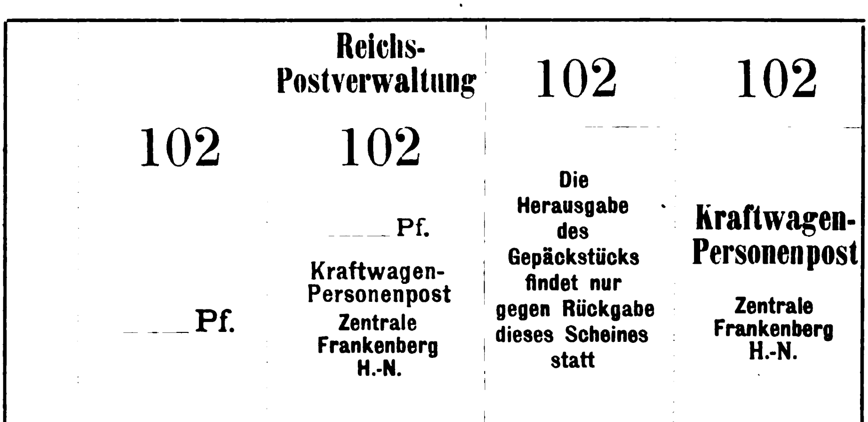
Bei der Beförderung des Reisegepäcks stand jedem Reisenden ein Freigewicht von 15 kg zu. Bei Überschreitung dieses Gewichts waren für jedes weitere Kilogramm 5 Pf., im ganzen jedoch mindestens 25 Pf. zu entrichten. Reisegepäck konnte auch angenommen werden, ohne daß ein Reisender die Post benutzte; neben dem etwaigen Überfrachtporto war dafür das Personengeld bis zum Zielorte des Gepäckstücks zu entrichten. Das Personengeld und das Überfrachtporto wurden nicht wie bei den andern Personenposten durch die Postanstalten, sondern durch die Fahrzeugführer erhoben, bei denen auch die Meldung zur Reise stattfinden mußte. Die Fahrzeugführer empfingen gegen Empfangsbescheinigung bei dem betriebleitenden Postamte Fahrscheine und Gepäckscheine entsprechend der Anzahl der Personengeldstufen. Die Fahr-

scheine waren mit fortlaufender Nummer, Tageszahlen, Angabe des Fahrpreises und der Fahrstrecke nach folgendem Muster bedruckt und in Päckchen von 100 Stück vereinigt.



15 kg Freigepäck

Für die Kraftwagen-Personenposten Hersfeld–Friedewald–Schenklengsfeld und Homberg–Wabern waren die einzelnen Fahrscheingattungen noch durch farbiges Papier voneinander unterschieden. Bei der Ausgabe der Fahrscheine wurden Reisetag und Fahrstrecke durchstrichen. Die Gepäckscheine waren ebenfalls in Päckchen zu 100 Stück vereinigt und mit fortlaufender Nummer versehen. Sie zerfielen in drei Teile, die leicht voneinander getrennt werden konnten. Der rechte, gummierte Teil wurde auf das Gepäckstück geklebt, und der mittlere Teil dem Reisenden ausgehändigt, während der linke Teil zur Prüfung am Stammteile verblieb. Die Gepäckscheine hatten nachstehende Form.



Auf dem linken und auf dem mittleren Teile wurde das erhobene Überfrachtporto handschriftlich angegeben.

Zum Nachweise der Einnahme an Personengeld und Überfrachtporto und des Verbrauchs an Fahr- und Gepäckscheinen führte jeder Kraftfahrzeugführer einen zugleich als Ersatz für den Stunden- und Personenzettel dienenden Fahrschein-Nachweis nachstehenden Musters. Der Fahrschein-Nach-

Fahrschein-Nachweis

Postamt in *Monat*

Nummer des Wagens *des Wagenführers* *der Kraftwagen-Personenpost*

Tag	Fahrt	Nummern der Fahrscheine zu 20 Pf. Nr.	20 Pf. Erlös Pf.	30 Pf. Nr.	30 Pf. Erlös Pf.	40 Pf. Nr.	40 Pf. Erlös Pf.	50 Pf. Nr.	50 Pf. Erlös Pf.	Gepäckscheine Nr.	Gepäckscheine Erlös Pf.	Abgelieferter Betrag ℳ	Abgelieferter Betrag Pf.	Anerkenntnis des Beamten
	Bei Antritt der 1. Hinfahrt		—		—		—		—					
	Nach Beendigung der 1. Hinfahrt		—		—		—		—					
	mithin verkauft													
	Bei Antritt der 1. Rückfahrt		—		—		—		—					
	Nach Beendigung der 1. Rückfahrt		—		—		—		—					
	mithin verkauft													
	Bei Antritt der 2. Hinfahrt		—		—		—		—					
	Nach Beendigung der 2. Hinfahrt		—		—		—		—					
	mithin verkauft													
	Bei Antritt der 2. Rückfahrt		—		—		—		—					
	Nach Beendigung der 2. Rückfahrt		—		—				—					
	mithin verkauft													
	Gesamt-Erlös	—		—		—		—						

weis wurde nach jeder Fahrt abgeschlossen und nach Beendigung jeder Dienstschicht oder täglich einmal mit den Fahrschein- und Gepäckscheinpäckchen einem Beamten des betriebleitenden Postamts vorgelegt, der zu prüfen hatte, ob die Nummern der Fahrscheine richtig in den Nachweis übertragen waren, und dann den Erlös in der Personengeldliste vereinnahmte. Der Fahrschein-Nachweis bildete einen Beleg zur Personengeldliste.

Beförderung der Reisenden.

Meldeten sich mehr Reisende als Sitzplätze vorhanden waren, so wurden die, welche die Post auf längere Strecken benutzen wollten, mit Vorrang vor den übrigen befördert. Bei den Postanstalten am Anfangspunkte der Fahrten aber nicht bei den Haltestellen konnten Plätze vorausbestellt werden. Die Reisenden erhielten dann am Postschalter Berechtigungsscheine, die bei Antritt der Fahrt vom Fahrzeugführer gegen Fahrscheine umgetauscht wurden. Mit Berechtigungsscheinen versehene Reisende wurden mit Vorrang vor den übrigen Reisenden befördert. Beiwagen wurden nur bei der Postanstalt am Unterstellungsorte der Kraftwagen gestellt, wenn Fahrscheine für insgesamt mindestens 20 Personen gelöst wurden und die Aushilfskraftwagen betriebsfähig waren.

Wenn eine Fahrt wegen Betriebstörung unterbrochen werden mußte und die Unterbrechung länger als 20 Minuten dauerte, konnten die Reisenden das Personengeld für die nicht durchfahrene Strecke zurückverlangen. Für ihre Weiterbeförderung mußten sie in einem solchen Falle selbst sorgen. Fahrtunterbrechung war nicht gestattet. Auch war der Fahrschein nicht übertragbar.

Kleine Reisegepäckstücke, die ohne Belästigung der anderen Reisenden im Personenraum untergebracht werden konnten, durften die Reisenden unter eigener Aufsicht bei sich führen. Anderes Reisegepäck mußte dem Fahrzeugführer zur Verladung übergeben werden. Es wurde nur gegen Rückgabe des Gepäckscheins dem Reisenden wieder ausgehändigt. Reisegepäck, das nicht unmittelbar zurückgegeben werden konnte, wurde bei der Postanstalt oder Posthilfstelle am Zielorte des Gepäckstücks niedergelegt und mußte da abgeholt werden.

Sonderfahrten.

Sonderfahrten — eine Art Extrapost — konnten nur bei dem betriebleitenden Postamte beantragt werden und wurden nur ausgeführt, wenn die Beförderung der regelmäßigen Posten dadurch nicht gefährdet war, betriebsfähige Aushilfs-Kraftwagen zur Verfügung standen, Beginn und Ende der Sonderfahrt im allgemeinen in die Zeit von 8⁰ bis 8 ⁰ fielen und die bei der Sonderfahrt zu benutzenden Wege von den Postkraftwagen unbedenklich befahren werden konnten.

An Gebühren wurden in Hersfeld erhoben:

a) für die Fahrt:

bei einer Wegestrecke	bei Benutzung des fünfsitzigen Kraftwagens	bei Benutzung des zehnsitzigen Kraftwagens
bis 10 km	7 ℳ 50 Pf.	12 ℳ
von 11 - 15 -	8 - 75 -	14 - 25 Pf.
- 16 - 20 -	9 - 75 -	16 - 50 -
- 21 - 25 -	11 -	18 - 75 -
- 26 - 30 -	12 -	21 -
- 31 - 35 -	13 - 25 -	23 - 25 -
- 36 - 40 -	14 - 25 -	25 - 50 -

b) für jeden Aufenthalt unterwegs oder am Endpunkte der Fahrt, soweit er mehr als 30 Minuten betrug, Wartegelder, und zwar

für die erste Stunde 1 ℳ, für die zweite Stunde ein Zuschlag von 2 ℳ, im ganzen 3 ℳ, für die dritte Stunde ein Zuschlag von 3 ℳ, im ganzen 6 ℳ, für jede weitere angefangene Stunde ein weiterer Zuschlag von 3 ℳ.

In Homberg und Frankenberg wurden erhoben:

für jedes Kilometer, einschl. der Leerkilometer, 60 Pf., mindestens 12 ℳ, für jeden Aufenthalt unterwegs oder am Endpunkte der Fahrt, soweit er mehr als 30 Minuten betrug, Wartegelder, und zwar für 1 Stunde 1 ℳ, für 2 Stunden 3 ℳ und für jede weitere Stunde 2 ℳ.

Die Kilometergebühr mußte auch für die Strecken entrichtet werden, auf denen kein Reisender befördert wurde, und auch dann, wenn die Zahl der Reisenden geringer war als die der Sitzplätze. Die Fahrzeugführer erhielten für jede Sonderfahrt in Hersfeld eine feste Vergütung von 1 ℳ und in Homberg und Frankenberg eine Vergütung von 5 Pf. für jedes bei der Sonderfahrt zurückgelegte Kilometer, mindestens jedoch 1 ℳ aus der Postkasse.

Verschiedenes.

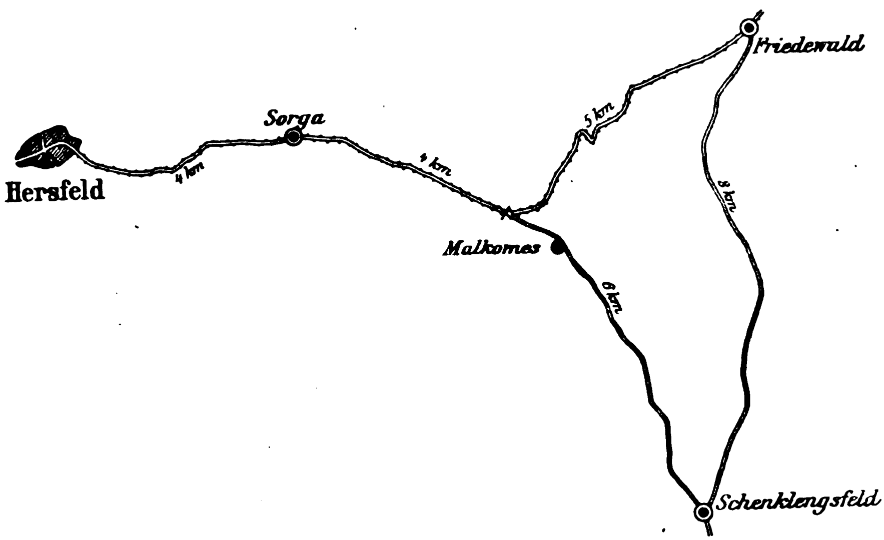
Die Bestimmungen der §§ 92 bis 95 der Dienstanweisung für Unterbeamte der Reichs - Post- und Telegraphenverwaltung wurden auch auf die Kraftwagen-Personenposten angewandt. Die Dienstgeschäfte des Postschaffners im Begleitungsdienste waren von dem Fahrzeugführer wahrzunehmen. Der Austausch der Postsachen selbst fand am Kraftwagen statt. Die Schlüssel zu den Wertgelassen führte anfangs, entgegen den allgemein gültigen Vorschriften, der Fahrzeugführer mit sich, dem auch das Öffnen und Schließen der Laderäume oblag. Auf diese Weise sollte bei Unfällen der Kraftwagen-Personenposten eine schnelle Weiterbeförderung der Postsachen ermöglicht werden. Da solche Fälle aber sehr selten vorkamen, wurde das Verfahren später aufgehoben. Seitdem wurden die Schlüssel zu den Wertgelassen bei den Postanstalten aufbewahrt, die auch das Öffnen und Schließen der Laderäume besorgten. Der Fahrzeugführer behielt nur das zur besonderen Sicherung der Wertladung dienende Vorhängeschloß nebst Schlüssel. Die Briefbeutel für Posthilfstellen wurden in einem Kurssack außerhalb der verschließbaren Laderäume, in der Regel auf dem Führersitz, aufbewahrt. Zur Erleichterung der Meldung von Störungen und Unfällen waren die Kraftwagen bereits vom ersten Betriebsjahr an mit einem Streckenfernsprecher und seit 1913 zur vorläufigen Hilfeleistung bei Verletzungen infolge von Unfällen auch mit dem im Bahnpostbetrieb üblichen Postverbandkasten ausgerüstet. In der Benutzung des Streckenfernsprechers und in der ersten Hilfe bei Unfällen wurden die Fahrzeugführer von dem betriebleitenden Postamt unterrichtet.

Betrieb.

Die von der Kraftwagen-Personenpost Hersfeld–Friedewald–Schenklengsfeld befahrenen Wege waren teils Landstraßen, teils Landwege. An Höhenunterschied waren zwischen dem im Tale gelegenen Hersfeld und dem höchsten Punkte der Kursstrecke, Friedewald (rund 390 m über dem Meeresspiegel), zu überwinden: auf den Strecken Hersfeld-Sorga (4 km) rund 30 m, Sorga-Malkomes Straßenkreuzung (4 km) rund 20 m, Malkomes Straßenkreuzung-Friedewald (5 km) rund 140 m, Friedewald-Schenklengs-

feld (8 km) rund 60 m, Schenklengsfeld – Malkomes Straßenkreuzung (6 km) rund 80 m. Beträchtliche Straßenkrümmungen und Steigungen von etwa 10 v. H. kamen mehrfach vor. Schneeverwehung trat besonders zwischen Friedewald und Schenklengsfeld auf, Vereisung besonders zwischen Hersfeld und Sorga.

Die 35 km lange Strecke, die täglich dreimal von den Kraftwagen zu befahren war, wurde zurückgelegt: bei der ersten Fahrt (Beginn 7⁰) in 2 Std. 9 Min., bei der zweiten (Beginn 2⁰) in 2 Std. und bei der dritten Fahrt (Beginn 5⁰) in 2 Std. 30 Min. Nach Abzug der Aufenthaltszeit an den Haltestellen verblieb eine reine Fahrzeit von etwa 1 Std. 50 Min. bis etwa 2 Std. 20 Min., die einer stündlichen Durchschnittsgeschwindigkeit von 17 bis 19 km entspricht. Versuche, die Fahrzeit durch Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit zu kürzen, sind gescheitert, weil bei den ungünstigen Wege- und Geländeverhältnissen ein geordneter und sicherer Betrieb wohl bei



trockener und gut gepflegter Fahrbahn, aber nicht bei nasser Witterung und bei Dunkelheit aufrechterhalten werden konnte. Aus diesem Grunde mußte auch die Fahrzeit der dritten Fahrt, die während des größeren Teiles des Jahres in die Dunkelheit fiel, gegenüber der Fahrzeit der zweiten Fahrt verlängert werden.

Während die Landstraße so beschaffen war, daß sie den Betrieb der Kraftwagen-Personenposten nicht behinderte, verursachten die Landwege infolge der geringen Breite der Fahrbahn, des verhältnismäßig schwachen Oberbaues und der unzureichenden Art der Ausbesserung manche Störungen, die erst dann wegfielen, als sich die Wegeunterhaltungspflichtigen entschlossen, die Landwege in ähnlicher Weise wie die Landstraßen auszubessern und zu walzen. Seit dieser Zeit war ein Befahren auch der Landwege mit den Postkraftwagen ohne Schwierigkeit möglich.

Im Winter haben die Kraftwagen-Personenposten bei Neuschnee bis zu höchstens 15 cm Tiefe und bei gefrorenem Schnee verkehren können, wobei der fünfsitzige Kraftwagen die Hindernisse besser als die zehnsitzigen Kraftwagen überwand. Das Anfahren wurde durch Streuen von Sand und das

Berganfahren dadurch erleichtert, daß die Geschwindigkeit bereits kurz vor Beginn der Steigung und nicht, wie es sonst üblich ist, in der Steigung umgeschaltet wurde. Die angewandten Gleitschutzvorrichtungen, wie Umwickeln der Räder mit Lappen, Tauen oder Ketten, zur Erhöhung des Reibungswiderstandes haben die erhoffte Wirkung ebensowenig gehabt wie die Verwendung von mit Stahlnieten versehenen Gummireifen. Bei Neuschnee von mehr als 15 cm Tiefe, Schneeverwehung, Schneeglätte und Glatteis mußte der Kraftwagenbetrieb stets so lange eingestellt werden, bis die Wege gebahnt oder die schwierigen Stellen durch Tauwetter fahrbar gemacht waren.

Über die Zahl und die Ursache der in dem sechsjährigen Zeitraume von 1906 bis 1912 aufgetretenen größeren Störungen im Postenlaufe gibt die Übersicht auf S. 261 Aufschluß.

Die meisten Störungen sind danach in den Wintermonaten infolge der Witterungseinflüsse vorgekommen. Besonders im Januar hat ein regelmäßiger und pünktlicher Gang der Kraftwagen-Personenposten in den meisten Jahren nicht aufrechterhalten werden können. Entfallen doch auf die 186 Betriebstage des Januar allein 58 Störungstage und von den 150 Störungstagen des sechsjährigen Zeitraums mehr als ein Drittel auf den Januar. Daß die Zahl der Störungstage seit dem Jahre 1909 verhältnismäßig niedrig gewesen ist, findet seinen Grund darin, daß vom Frühjahre 1908 ab für die geringe tägliche Leistung von 105 km drei Kraftwagen zur Verfügung gestanden haben, und daß der 1908 eingestellte leichte Kraftwagen die Schwierigkeiten besser als die schweren zehnsitzigen Kraftwagen hat überwinden können. Auf die Verwendung von drei Kraftwagen für die geringe tägliche Leistung von 105 km ist es auch zurückzuführen, daß die Anzahl der durch Beschädigung des Triebwerkes hervorgerufenen Störungen gering gewesen ist, weil nur in Ausnahmefällen alle drei Wagen gleichzeitig betriebsunfähig waren.

An den Tagen, an denen die Kraftwagen-Personenposten nicht verkehrten, wurden zur Beförderung der Postsachen für die am Kurse gelegenen Postanstalten Botenposten eingerichtet oder Fuhrwerke eingestellt. Reisende wurden in diesen Fällen in der Regel nicht befördert. Wenn die Kraftwagen-Personenposten nur teilweise ausfielen, wurde eine Ersatzverbindung für die ausfallende Fahrt nicht geschaffen. War dagegen nur der Landweg zwischen Friedewald und Schenklengsfeld nicht befahrbar, so wurden die Kraftwagenposten umgeleitet, indem sie zunächst nach Schenklengsfeld und von da über Malkomes Straßenkreuzung nach Friedewald geführt wurden. Da diese Kursstrecke nur etwa 3 km länger als die unmittelbare Verbindungsstrecke war, wurde die vorgesehene Fahrzeit nicht so erheblich überschritten, daß die Störung von den Reisenden unangenehm empfunden wurde.

Der von der Kraftwagen-Personenpost Homberg–Wabern befahrene Weg ist eine von der Kommunalständischen Verwaltung für Hessen unterhaltene Landstraße, die in der Ebene verläuft, nennenswerte Steigungen oder Krümmungen nicht aufweist und Schneeverwehungen oder der Vereisung nur in seltenen Fällen ausgesetzt ist. Die 10 km lange Strecke, die zunächst in 5, später in 6 Hin- und Rückfahrten befahren wurde, konnte bei allen Fahrten in 35 Minuten zurückgelegt werden. Nach Abzug der nötigen Aufenthaltszeit an den Unterwegsorten verblieb die reine Fahrzeit von etwa 30 Minuten, die einer durchschnittlichen Stundengeschwindigkeit von 20 km entspricht. Bei der breiten Fahrbahn, der guten Beschaffenheit und Übersichtlichkeit der

Übersicht der von 1906 bis 1912 auf der Strecke Hersfeld-Friedewald-Schenklengsfeld aufgetretenen Störungen.

Betriebsjahr	Gesamtzahl der Störungstage	An den in Spalte 2 angegebenen Tagen															Die Störungen im Postenlaufe sind verursacht worden															Bemerkungen
		haben die Kraftwagen-Personenposten										sind die Kraftwagen-Personenposten umgeleitet worden					durch Witterungseinflüsse					durch Beschädigung der Kraftwagen					durch Straßenbau					
		nicht verkehrt an ... Tagen					nur beschränkt verkehrt an ... Tagen																									
		Dezember	Januar	Februar	März	übrige Monate	Dezember	Januar	Februar	März	übrige Monate	Dezember	Januar	Februar	März	übrige Monate	Dezember	Januar	Februar	März	übrige Monate	Dezember	Januar	Februar	März	übrige Monate	Dezember	Januar	Februar	März	übrige Monate	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
10. 9. 06 bis 31. 8. 07	8	.	3	.	.	.	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1. 9. 07 bis 31. 8. 08	48	2	10	.	.	3	1	21	8	.	3	.	.	.	.	.	3	26	8	.	.	.	5	.	.	6	.	.	.	.	.	
1. 9. 08 bis 31. 8. 09	49	.	.	1	.	.	12	1	.	.	1	.	.	9	20	5	12	1	10	20	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	5	
1. 9. 09 bis 31. 8. 10	7	.	.		.	.	1	5	.	.	1	.	.	.	.	.	1	5	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1. 9. 10 bis 31. 8. 11	28	.	5	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	11	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	
1. 9. 11 bis 26. 9. 12	10	.	.	.	.	.	.	.	5	.	2	.	.	.	.	3	.	.	5	.	.	.		.	.	2	.	.	.	.	3	
zus.	150	2	18	1	.	3	18	40	13	.	7	.	.	9	20	19	20	53	23	20	1	.	5	.	.	9	.	.	.	.	19	

ziemlich eben verlaufenden Landstraße konnte diese Geschwindigkeit auch bei Dunkelheit und im Winter eingehalten werden. Betriebstörungen irgendwelcher Art sind — abgesehen von geringen vereinzelten Verspätungen — weder im Sommer noch im Winter vorgekommen. Der Betrieb ist vielmehr in den fast zwei Jahren seines Bestehens mit den beiden im Jahre 1906 beschafften Kraftwagen ohne Unterbrechung im vollen Umfang aufrechterhalten worden.

Der von der Kraftwagen-Personenpost Frankenberg–Corbach befahrene Weg ist auf 24 km Länge Landstraße und auf 8 km Länge Landweg. Für die Kraftwagen-Personenpost Frankenberg–Gemünden stand nur ein Landweg zur Verfügung. Beide Kursstrecken verliefen in bergigem Gelände. Beträchtliche Steigungen kamen auf dem Kurse Frankenberg–Gemünden vor, auf dem auch sehr gefährliche Kehren zu überwinden waren. Schneeverwehungen traten auf beiden Kursen auf. Namentlich auf einer 8 km langen und in einer Höhe von 400 bis 490 m über dem Meeresspiegel verlaufenden Wegstrecke des Kurses Frankenberg-Gemünden blieb der Schnee zuweilen wochenlang liegen. Während die Landstraße als solche dem Betriebe der Kraftwagen-Personenposten keinerlei Schwierigkeiten bot, verursachten die Landwege infolge der geringen Breite der Fahrbahn, des schwachen Oberbaues und der Art der Ausbesserung wie auf dem Kurse Hersfeld Friedewald viele Störungen. Auch waren die Landwege bereits nach wenigen Monaten durch das Befahren mit den schweren Kraftwagen streckenweise so beschädigt, daß die Einstellung des Betriebs in Erwägung gezogen werden mußte. Im Winter wurden ähnliche Erfahrungen wie auf dem Kurse Hersfeld–Friedewald-Schenklengsfeld gemacht. Die Kraftwagen haben jedoch, wenn auch mit verminderter Geschwindigkeit, nach Anlegung der Schneeketten auch glatte Straßen befahren können. Nur bei ausgesprochenem Glatteis und bei bedeutenden Schneefällen oder Schneeverwehungen hat der Betrieb der Kraftwagen-Personenposten eingestellt werden müssen. Die auf den bezeichneten Kursen unter den verschiedenartigsten Wege- und Geländeverhältnissen gesammelten Erfahrungen lassen erkennen, daß für den Betrieb von Kraftwagen-Personenposten 'nur Landstraßen und als solche gebaute und unterhaltene Landwege in Frage kommen können, und daß ein sicherer und regelmäßiger Betrieb während des ganzen Jahres nur unter besonders günstigen Gelände- und Schneeverhältnissen aufrechterhalten werden kann.

Wirtschaftliches Ergebnis.

Im Verkehrsgebiete der Kraftwagen-Personenpost Hersfeld–Friedewald-Schenklengsfeld waren rund 18 400 Personen ansässig. Für die Bewohner der Landorte, die vorwiegend Ackerbau, Viehzucht und Viehhandel treiben, ist die Stadt Hersfeld der Verkehrsmittelpunkt, da hier die hauptsächlichsten Behörden, wie Landratsamt, Amtsgericht, Landesbauamt, Bezirkskommando, Kriegsschule usw ihren Sitz haben. Außer in Hersfeld befinden sich noch in Friedewald und Schenklengsfeld Amtsgerichte. Diese Verhältnisse veranlaßten nicht nur einen Reiseverkehr der Bewohner der Landorte nach Hersfeld und zurück, sondern auch einen nicht unbeträchtlichen Reiseverkehr in umgekehrter Richtung, da die Kraftwagen-Personenpost die einzige regelmäßige und billige Reisegelegenheit für die Besucher der Amtsgerichte in Friedewald und Schenklengsfeld war. Begünstigt wurde der Reiseverkehr dadurch, daß bei Aufstellung des Fahrplans die Wünsche der Reisenden berücksichtigt werden konnten, ohne daß die Bedürfnisse des Postversendungsverkehrs beeinträchtigt wurden, und daß der Fahrpreis für eine Reise zwischen

Hersfeld und Friedewald und zwischen Hersfeld und Schenklengsfeld einheitlich auf 1 ℳ festgesetzt war.

In den sechs Betriebsjahren sind nach der Übersicht auf S. 264/265 insgesamt 79 576 oder jährlich rund 13 000 Personen befördert und an Personengeld und Überfrachtporto insgesamt 73 825 ℳ 95 Pf. oder jährlich rund 12 000 ℳ vereinnahmt worden. Da vor Einrichtung der Kraftwagen-Personenposten die Postverbindungen durch eine Personenpost, zwei Privat-Personenfuhrwerke und eine Landpostfahrt hergestellt wurden, liegen zuverlässige Angaben über den Reiseverkehr aus jener Zeit nicht vor. Es kann daher auch nicht festgestellt werden, in welchem Umfange der Verkehr nach Einrichtung der Kraftwagen-Personenposten zugenommen hat.

Die Ausgaben, die nach den Kosten für Fahrzeugführer usw., Betriebstoff, festes Fett, Schmieröl, Unterhaltung, Abschreibung und andere Ausgaben getrennt und für die beiden zehnsitzigen und den fünfsitzigen Kraftwagen je für sich aufgeführt sind, haben sich auf insgesamt 105 405 ℳ 43 Pf. belaufen und die Einnahmen um 31 579 ℳ 48 Pf. überstiegen. Unter »Sonstiges« sind die Ausgaben für die besondere Dienstkleidung der Fahrzeugführer, Kosten für Drucksachen und Beleuchtung usw. verrechnet. Beträchtlich verteuert wurde der Betrieb durch die Einstellung des fünfsitzigen Kraftwagens, dessen Unterhaltungskosten unverhältnismäßig hoch gewesen sind.

Die Kosten für die Beförderung der Postsachen, die sich aus dem Überschusse der Ausgaben über die Einnahmen ergeben haben, sind gegenüber den Kosten, die für den gleichen Zweck beim Weiterbestehen der aufgehobenen Postbeförderungseinrichtungen hätten aufgewandt werden müssen, nur unwesentlich geringer geworden.

Die Kraftwagen-Personenpost Homberg–Wabern, deren Verkehrsgebiet rund 14 100 Personen zählte, hatte in erster Linie den lebhaften Reiseverkehr der 3 533 Einwohner zählenden Stadt Homberg mit der an der Haupteisenbahnlinie Cassel–Frankfurt (Main) gelegenen Schnellzugshaltestelle Wabern zu vermitteln und daneben dem Verkehr der Bewohner der unterwegs gelegenen Landorte und Güter zu dienen. Für Homberg, in dem sich außer dem Landratsamt und dem Amtsgericht ein Lehrerinnenseminar, eine Präparandenanstalt und eine Taubstummenanstalt befinden, war eine gute Verbindung mit Wabern von besonderer Bedeutung, weil der an der Strecke Treysa-Malsfeld-Leinefelde gelegene Bahnhof Homberg etwa 2 km vom Orte entfernt war und Schnellzüge daselbst nicht verkehrten. Der Fahrplan der Kraftwagen-Personenposten wurde deshalb so aufgestellt, daß in Wabern der Anschluß an die für den Post- und Reiseverkehr wichtigen Personen- und Schnellzüge hergestellt wurde. Die Bedürfnisse des Postversendungs- und des Reiseverkehrs ließen sich bei dieser Regelung am besten in Einklang bringen.

Nach der Übersicht auf S. 264/265 wurden während des nicht ganz zweijährigen Bestehens der Kraftwagen-Personenposten insgesamt 53 897 Personen befördert und 29 760 ℳ 70 Pf. Einnahme erzielt, während mit der Personenpost, die früher auf diesem Kurse täglich dreimal in jeder Richtung unter Verwendung eines sechssitzigen Wagens verkehrte, nur durchschnittlich jährlich 6 900 Personen befördert und nur durchschnittlich 5 000 ℳ jährliche Einnahmen erzielt worden waren. Die Zahl der Reisenden hat sich mithin ungefähr vervierfacht und die Einnahme ungefähr verdreifacht.

Übersicht über

Zeitraum der Ermittelung	Einnahme						Aus							
	Personengeld		Überfrachtporto		Insgesamt (Sp. 2 u. 3)		Fahrzeugführer usw.		Betriebstoff		Festes Fett		Schmieröl	
	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.
1	2		3		4		5		6		7		8	
A. Hersfeld-Friedewald-														
I. Zehnsitzige														
10. 9. 1906—26. 9. 1912 ..	69 430	60	622	05	70 052	65	16 345	96	15 886	98	405	19	2 963	88
II. Fünfsitziger														
8. 3. 1908—26. 9. 1912 ..	3 750	90	22	40	3 773	30	1 162	70	834	55	38	95	155	99
zusammen....	73 181	50	644	45	73 825	95	17 508	66	16 721	53	444	14	3 119	87
B. Homberg-														
Zehnsitzige Kraft														
27. 9. 1912—27. 8. 1914 ..	29 548	95	211	75	29 760	70	5 803	06	6 216	80	143	66	910	68

Die Kraftwagen-Personenpost Frankenberg—Corbach, in deren Wirkungsbereiche rund 15 200 Personen wohnten, führte an zahlreichen wohlhabenden Ortschaften vorbei, deren Bewohner hauptsächlich von Ackerbau und Viehzucht leben. Der größere Teil der Orte liegt im Fürstentume Waldeck und hat Verkehrsbeziehungen vorwiegend nach der 4 840 Einwohner zählenden Stadt Corbach, wo die Behörden, wie Kreisamt, Amtsgericht, Sparkasse usw., ihren Sitz haben und die Einkäufe besorgt zu werden pflegen. Der kleinere Teil der Orte steht dagegen in wirtschaftlichen Beziehungen zu der 3 480 Einwohner zählenden Stadt Frankenberg. Da Behörden oder Niederlassungen, die einen lebhaften Reiseverkehr herbeiführen, in den Landorten nicht vorhanden sind und der gesamte Verkehr der Städte Frankenberg und Corbach untereinander sich auf der Eisenbahn abwickelt, hatte die Kraftwagen-Personenpost hauptsächlich nur die Bewohner der Landorte nach Corbach und Frankenberg und zurück zu befördern. Der Fahrplan wurde so aufgestellt, daß die Fahrten morgens gegen 6^{0} und nachmittags gegen 4^{0} in Frankenberg begannen, bis Corbach ohne Unterbrechung durchgeführt wurden und gegen 1^{0} mittags und 8^{30} abends wieder am Abgangsort eintrafen. Bei dieser Regelung wurden die Bedürfnisse des Postversendungsverkehrs, die eine Verbindung morgens und

die Betriebsergebnisse.

gabe								Anzahl der		Auf 1 km berechnet, hat betragen		
Unterhaltung		Abschreibung 10 v. H. vom Anschaffungswerte		Sonstiges		Insgesamt (Sp. 5 bis 11)		zurückgelegten Kilometer	beförderten Personen	die Einnahme	die Ausgabe	die Ausgabe für den Betriebstoff
ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.			Pf.	Pf.	Pf.
9		10		11		12		13	14	15	16	17
Schenklengsfeld-Hersfeld.												
Kraftwagen.												
41 479	46	17 537	08	1 770	30	96 388	85	220 773	76 504	31,73	43,66	7,19
Kraftwagen.												
3 809	86	2 185	63	828	90	9 016	58	16 112	3 072	23,42	55,96	5,18
45 289	32	19 722	71	2 599	20	105 405	43	236 885	79 576	31,17	44,49	7,6
Wabern.												
wagen wie unter A I.												
15 554	95	5 590	35	679	20	34 898	70	81 380	53 807	36,56	42,88	7,64.

nachmittags von der Eisenbahn nach den Landorten und mittags und abends in umgekehrter Richtung wünschenswert machen, im vollen Umfang und die Erfordernisse des Reiseverkehrs durch die Schaffung einer günstigen Reiseverbindung von und nach Corbach in weit überwiegendem Maße befriedigt. Die beteiligten Gemeinden übernahmen für die Dauer des Bestehens der Kraftwagen-Personenposten die Gewährleistung für das Aufkommen einer jährlichen Mindesteinnahme, die auf Grund eines Voranschlags der Einnahmen und Ausgaben auf 9 000 ℳ festgesetzt wurde. Die Gewährleistungsverpflichtung wurde nur wirksam, wenn die Einnahmen eines jeden Betriebsjahrs den gewährleisteten Betrag nicht erreichten. Nach dem beim Kriegsausbruche vorliegenden wirtschaftlichen Ergebnisse von elf Monaten brauchte die Gewährleistungspflicht für das erste Betriebsjahr nicht in Anspruch genommen zu werden, da bis Ende Juli bereits eine Einnahme von 9 362 ℳ 15 Pf. erzielt worden war.

Die Kraftwagen - Personenpost Frankenberg - Gemünden, hatte in überwiegendem Maße dem Verkehr der Bewohner der Landorte mit der Stadt Frankenberg, wo sich die hauptsächlichsten Behörden, wie Landratsamt, Amtsgericht usw., befinden, und daneben dem Verkehr eines Teiles der Bewohner mit der Stadt Gemünden zu dienen; in Betracht kam

eine Bevölkerung von rund 11 200 Personen. Zur Befriedigung der Bedürfnisse des Postversendungsverkehrs wurde ein Fahrplan eingeführt, bei dem die Fahrten in Frankenberg begannen und endeten. Da die Bedürfnisse des Reiseverkehrs dabei nur in geringem Maße berücksichtigt waren und die Kraftwagen-Personenpost wegen der ungünstigen Wege und Geländeverhältnisse nicht mit der erforderlichen Regelmäßigkeit und Pünktlichkeit verkehren konnte, war das wirtschaftliche Ergebnis der Postverbindung nicht besonders günstig.

Andere Kraftwagenverbindungen. Da Kraftwagen-Personenposten wegen der hohen Betriebskosten nur unter besonders günstigen Verkehrsbedingungen mit Vorteil für die Reichskasse eingerichtet werden können, ließ sich zahlreichen Anträgen von Gemeinden und sonst beteiligten Kreisen auf Einrichtung solcher Verbindungen nur in Ausnahmefällen entsprechen. Da Kraftwagen-Personenposten nach den geltenden Vorschriften nicht zur Beförderung von Stückgut benutzt werden dürfen, an dessen billiger Beförderung von und zur Eisenbahn den Bewohnern der Landorte sehr gelegen ist, sind die Beteiligten seit dem Jahre 1912 in mehreren Fällen dazu übergegangen, Kraftwagenlinien auf eigene Kosten zu betreiben. Zu diesem Zwecke haben sie Genossenschaften und Gesellschaften mit beschränkter Haftung gegründet, wie sie zum Betriebe von Kleinbahnen bereits seit längerer Zeit bestehen. An den Unternehmungen haben sich neben den Gemeinden und den Ortseinwohnern in einzelnen Fällen auch die Kreise beteiligt. Die nötigen Mittel wurden in solchem Falle zum Teil durch Hergabe von Darlehen aus verfügbaren Mitteln der Kreise zu mäßigem Zinsfuße leihweise beschafft. Da in manchen Kreisen alljährlich Zuschüsse aus Kreismitteln für den Bau und die Unterhaltung von Kleinbahnen geleistet werden müssen, wurde es als selbstverständlich betrachtet, daß der Kreis verkehrsschwächere Gegenden auch in der Schaffung von Kraftwagenlinien unterstütze.

Da Unternehmungen dieser Art von vornherein auf eine sichere wirtschaftliche Grundlage gestellt waren und das Fortbestehen der von ihnen eingerichteten Kraftwagenlinien auch dann gewährleistet schien, wenn ein Gewinn nicht erzielt wurde, ist ihnen auf Antrag auch die Beförderung der Postsachen unter den für Privat-Personenfuhrwerke üblichen Bedingungen übertragen worden. An Vergütung für die Leistung wurde in der Regel der Betrag bewilligt, der durch den Wegfall der früheren Postbeförderungseinrichtungen erspart wurde. In einem Falle ist die Vergütung mit Rücksicht auf besondere, für das öffentliche Wohl wichtige Umstände höher bemessen worden.

Die zur Postsachenbeförderung mitbenutzten Privat-Kraftwagenverbindungen sind aus der Übersicht auf S. 267 ersichtlich.

In den schneereichen Monaten wurden die Kraftwagenfahrten teilweise nur an einzelnen Tagen, teilweise wochenlang eingestellt und, soweit sie zur Postsachenbeförderung nutzbar gemacht waren, durch Pferdefuhrwerk ersetzt, dessen Beschaffung niemals auf Schwierigkeiten stieß, weil die Pferdehalter in den Landorten nach Beendigung der Feldbestellung andere gewinnbringende Beschäftigung für die Gespanne in der Regel nicht fanden und deshalb die Fahrten gern zu angemessenen Preisen übernahmen. Für die Beförderung der Personen ist im allgemeinen ein Personengeld nach dem Satze von 7 Pf. für 1 km erhoben worden. Vereinzelt haben auch zwei Klassen bestanden, für die ein verschieden abgestuftes Fahrgeld erhoben wurde. Für die Beförderung von Stückgut waren einheitliche Tarife für alle Linien nicht festgesetzt. Dabei sind die örtlichen Verhältnisse oder auch die Wünsche der Beteiligten von ausschlaggebender Bedeutung gewesen.

Übersicht über die zur Postsachenbeförderung mitbenutzten Privat-Kraftwagenverbindungen.

Strecke	Name und Wohnort des Unternehmers	Anzahl der Sitzplätze (einschl. Führersitz)	Jährliche Zahl der von den Wagen mit Postsachenbeförderung zurückgelegten Kilometer	Die Kraftwagenlinie wurde zur Postsachenbeförderung benutzt seit	Bemerkungen
Kirchhain-Kirtorf-Ehringshausen	Genossenschaft »Automobilpost« Ehringshausen-Kirtorf-Kirchhain m. b. H. in Kirtorf (Oberh.)	12 und 16	10 220	1. 12. 1912	Von der Ober-Postdirektion Cassel nur zwischen Kirchhain und Niederkleim zur Postsachenbeförderung benutzt.
Neustadt-Willingshausen-Merzhausen	J. C. Ostheim in Marburg (Lahn)	18	8 760	20. 12. 1912	Nebenlinie zu der von der Ober-Postdirektion Cassel zur Postsachenbeförderung nicht benutzten Privat-Kraftwagenlinie Neustadt—Alsfeld.
Vöhl-Herzhausen Bhf.	Kraftwagen-Genossenschaft Vöhl-Herzhausen m. b. H. in Vöhl	12	25 550	1. 4. 1913	
Cassel-Uschlag-Escherode	Niestetal Kraftwagen-Verkehr-Gesellschaft m. b. H. in Heiligenrode (Bez. Cassel)	23	12 114	1. 7. 1913	
Schlierbach-Birstein	Automobil-Omnibus-Gesellschaft im Kreise Gelnhausen m. b. H. in Gelnhausen	15	17 472	1. 12. 1913	
Luhenroth-Birstein		—	15 149	1. 12. 1913	

Von den Kraftwagenlinien sind wieder eingegangen: die Linie Kirchhain-Kirtorf-Ehringshausen am 5. Januar 1914 infolge von Überschuldung und Eröffnung des Konkurses, die Linie Neustadt-Willingshausen-Merzhausen am 11. April 1913, weil der bauliche Zustand des Landwegs ein Befahren mit den schweren Kraftwagen nicht länger zuließ, und die Linie Birstein-Schlierbach am 14. Januar 1914, weil ein befriedigendes wirtschaftliches Ergebnis nicht zu erwarten war. Die übrigen Linien sollen bis zum Ausbruche des Krieges ohne Verlust betrieben worden sein. Bei Kriegsbeginn wurden auch sie aufgehoben.

Die Vorteile, die eine Kraftwagenverbindung den nicht an einer Eisenbahn gelegenen Orten bringt, lassen erwarten, daß nach Beendigung des Krieges eine weitere Zunahme dieses Verkehrsmittels trotz den nicht unerheblichen Kosten, die für die Unterhaltung der Kraftwagen und der von ihnen befahrenen Wege aufgewandt werden müssen, eintreten wird.

Die vereinigten preußischen und hessischen Staatseisenbahnen im Jahre 1914[1]).

Umfang des Bahngebiets. Bahn(eigentums)länge am 31. März 1915:

	Haupt-bahnen km	Neben-bahnen km	insgesamt km	Gegen das Vorjahr mehr + weniger — km
Dem öffentlichen Verkehr dienende				
Vollspurbahnen	22 558,23	16 976,50	39 534,73	+ 447,04
Schmalspurbahnen	—	238,91	238,91	— 1,03
zusammen....	22 558,23	17 215,41	39 773,64	+ 446,01
Bahnstrecken ohne öffentlichen Verkehr	—	218,32	218,32	— 10,56
Gesamtlänge....	22 558,23	17 433,73	39 991,96	+ 435,45.

Von den dem öffentlichen Verkehr dienenden Bahnen waren

eingleisig... 22 095,93 km dreigleisig .... 56,84 km
zweigleisig.. 17 311,71 - vier- und mehrgleisig.. 309,16 -.

Die Betriebslänge — d. h. die Eigentumslänge abzüglich der verpachteten eigenen und zuzüglich der gepachteten und mitbetriebenen fremden Strecken — der dem öffentlichen Verkehr dienenden Bahnen betrug Ende März 1915 im ganzen 39 872,06 km, gegen 1914 mehr 447,12 km.

Wie sich das preußische Staatseisenbahnnetz seit dem Jahre 1870 erweitert hat, zeigt die folgende Zusammenstellung.

Jahr	Bahnlänge am Ende des Jahres: Vollspur Haupt-bahnen km	Vollspur Neben-bahnen km	Schmalspur km	Jahr	Bahnlänge am Ende des Jahres: Vollspur Haupt-bahnen km	Vollspur Neben-bahnen km	Schmalspur km
1870	3 245		—	1905	20 483	12 746	257
1875	4 101		—	1910	21 127	15 100	240
1880	9 965	1 280	—	1911	21 260	15 524	240
1885	17 427	3 491	109	1912	21 394	16 049	239
1890	18 399	6 309	110	1913	21 597	16 188	240
1895	18 934	8 266	167	1914	21 716	16 504	239.
1900	19 300	10 360	178				

Die Anlagekosten betrugen Ende 1914 im Bereiche der Betriebsgemeinschaft insgesamt (für Vollspurbahnen, Schmalspurbahnen und Anschlußbahnen ohne öffentlichen Verkehr) 13 082 636 994 ℳ (1913: 12 622 588 962 ℳ), für 1 km Bahnlänge 327 132 ℳ (1913: 319 103 ℳ).

[1]) Nach dem amtlichen »Bericht über die Ergebnisse des Betriebs der vereinigten preußischen und hessischen Staatseisenbahnen im Rechnungsjahre 1914« und der im Reichs-Eisenbahn-Amte bearbeiteten »Statistik der im Betriebe befindlichen Eisenbahnen Deutschlands« für 1914.

Betriebsverwaltung. Den 21 Eisenbahndirektionen waren für die unmittelbare Leitung und Beaufsichtigung des örtlichen Dienstes Ende 1914 unterstellt 280 Betriebsämter (1913: 279), 102 Maschinenämter (1913: 101), 126 Werkstättenämter (1913: 125) und 95 Verkehrsämter. Die Abnahmeämter zur Ausführung und Überwachung des Abnahmedienstes auf den Lieferwerken usw. sind dieselben geblieben wie im Vorjahre. An Stationen waren auf den eigenen Vollspurbahnen 7 849 (1913: 7 736) vorhanden. Auf 2 276 (1913: 2 257) Stationen bestand bahnamtliche Zu- und Abfuhr der Stückgüter. Die durchschnittliche Stationsentfernung betrug Ende 1914 5,04 km (gegen 5,05 km Ende 1913). Neben den Stationen bestanden an größeren seitwärts von der Eisenbahn gelegenen Orten 18 Güternebenstellen für die Annahme und Ausgabe von Eisenbahnstückgut.

Unfälle beim Eisenbahnbetrieb auf den Vollspurbahnen:

	Insgesamt	Davon Entgleisungen und Zusammenstöße	Auf 100 km durchschnittlicher Betriebslänge im ganzen	Gesamtzahl der dabei getöteten oder verletzten Personen (mit Ausschluß der Selbstmörder)
1910	2 098	442	5,62	2 199
1911	2 132	366	5,62	2 110
1912	2 460	398	6,38	2 523
1913	2 557	481	6,55	2 759
1914	2 382	441	6,03	2 483.

Von den beim Eisenbahnbetriebe verunglückten Personen wurden

	getötet		verletzt	
	1914	1913	1914	1913
Reisende	132	74	468	556
Bahnbeamte und Bahnarbeiter im Dienste	497	577	769	957
Post-, Steuer-, Telegraphen-, Polizei- und sonstige im Dienste befindliche Beamte				
a) unverschuldet	2	—	32	41
b) infolge eigener Unvorsichtigkeit beim Besteigen oder Verlassen der Züge oder beim Betreten der Bahn	139	10	77	13
c) zusammen	141	10	109	54
Andere Personen	197	265	170	266
Außerdem durch Selbstmord und bei Selbstmordversuchen	232	338	14	27.

Der Fuhrpark bestand Ende 1914 aus 23 108 Lokomotiven, 46 939 Personenwagen, 13 725 Gepäckwagen und 516 958 Güter-, Arbeits- und Bahndienst-

wagen. In dem Bestande befanden sich 371 Triebwagen, durchweg für elektrischen Betrieb. Triebwagen sind Fahrzeuge, die zur Aufnahme von Reisenden oder Gütern eingerichtet sind und gleichzeitig den Motor für die Fortbewegung tragen. Maschinen, die nur zum Ziehen bestimmt, aber weder zur Aufnahme von Reisenden noch von Gütern eingerichtet sind, sind Lokomotiven, auch wenn sie im Äußern Ähnlichkeit mit einem Eisenbahnwagen haben. Die Beschaffungskosten aller Ende 1914 vorhandenen Fahrzeuge beziffern sich auf rund 3,7 Milliarden Mark, d. s. 28,1 v. H. der Anlagekosten der dem öffentlichen Verkehr dienenden Bahnstrecken.

Wie sich der Fuhrpark vermehrt hat, zeigen die nachstehenden Zahlen.

Bestand	Lokomotiven	Personen-wagen	Gepäck-wagen	Güter-wagen
Ende 1880.....	4 419	6 896	1 880	88 730
- 1890.....	9 668	15 466	4 227	192 652
- 1900.....	12 871	23 463	6 247	284 670
- 1905.....	15 368	28 723	7 580	324 618
- 1910.....	19 886	38 736	11 306	420 728
- 1911.....	20 480	40 357	11 672	442 723
- 1912.....	21 087	42 583	12 137	467 854
- 1913.....	22 131	45 023	13 139	495 429
- 1914.....	23 108	46 939	13 725	516 958.

Ergebnisse des Betriebs.

Einnahme	1914 ℳ	1913 ℳ	1914 mehr + weniger — ℳ	v. H.
a) Verkehrseinnahmen				
Personen- und Gepäckverkehr	587 455 279	713 410 039	—125 954 760	17,66
Güterverkehr	1 508 703 241	1 671 213 451	—162 510 210	9,72
b) Andere Einnahmen....	178 937 505	172 715 819	+ 6 221 686	3,60
Gesamteinnahme....	2 275 096 025	2 557 339 309	—282 243 284	11,04
auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge ...	57 270	65 106	— 7 836	12,0[illegible]

Gegen die im Etat 1914 vorgesehene Gesamteinnahme von 2 638 691 000 ℳ hat sich eine Mindereinnahme von 363 594 975 ℳ oder von 13,78 v. H. ergeben, auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge eine Mindereinnahme von 9 010 ℳ oder 13,59 v. H.

Ausgabe	1914 ℳ	1913 ℳ	1914 mehr + weniger — ℳ	v. H.
Persönliche Ausgaben ...	915 300 914	861 650 498	+ 53 650 416	6,23
Sächliche - ...	898 276 592	908 199 474	— 9 922 882	1,09
Gesamtausgabe....	1 813 577 506	1 769 849 972	+ 43 727 534	2,47
auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge ...	45 653	45 058	+ 595	1,32
auf 100 ℳ der Gesamteinnahme (Betriebszahl)	79,71	69,21	+ 10,50	15,17.

Die persönlichen Ausgaben betragen 50,47 v. H. (1913: 48,68 v. H.), die sächlichen Ausgaben 49,53 v. H. (1913: 51,32 v. H.) der Gesamtausgabe. Gegen die etatmäßige Sollausgabe von 1 827 992 000 ℳ hat sich eine Minderausgabe von 14 414 494 ℳ oder 0,79 v. H. ergeben.

Der Betriebsüberschuß betrug 461 518 519 ℳ gegen 787 489 337 ℳ im Jahre 1913, er ist also um 325 970 818 ℳ oder 41,39 v. H. zurückgegangen. Für 1 km durchschnittlicher Betriebslänge belief sich der Überschuß auf 11 617 ℳ, im Jahre 1913 dagegen auf 20 048 ℳ. Im Verhältnis zur Gesamteinnahme betrug der Überschuß 20,29 v. H. gegen 30,79 v. H. im Jahre 1913. Im Verhältnis zum durchschnittlichen Anlagewerte (12 866 106 045 ℳ) ergab sich eine Verzinsung von 3,59 v. H. gegen 6,39 v. H. im Jahre 1913. Im Voranschlage war der Betriebsüberschuß auf 810 699 000 ℳ berechnet worden; somit sind gegen den Etat 349 180 481 ℳ oder 43,07 v. H. weniger aufgekommen.

Im einzelnen ist zu den Einnahmen noch folgendes zu bemerken. Der Anteil des Personen- und Gepäckverkehrs an der Gesamteinnahme beläuft sich auf 25,82 v. H. (1913: 27,90 v. H.). Von der Ermittelung der Zahl der beförderten Personen (Fahrten) und der gefahrenen Personenkilometer ist aus Ersparnisrücksichten wegen des Krieges abgesehen worden. Infolgedessen fehlen in dem Berichte die in früheren Jahren sehr ausführlich gehaltenen Angaben über diesen Verkehr. Die Einnahmen aus dem Güterverkehr machen 66,31 v. H. der Gesamteinnahme aus (1913: 65,35 v. H.). Im einzelnen verteilen sich diese Einnahmen wie folgt.

	1914 ℳ	1914 v. H.	1913 v. H.	1914 mehr + weniger — ℳ
Güterbeförderung des öffentlichen Verkehrs..........	1 306 137 628	86,57	93,13	— 255 267 829
Tierbeförderung...........	41 703 256	2,77	2,12	+ 1 347 760
Postgut	1 856 969	0,12	0,10	+ 153 085
Militärgut	112 449 796	7,45	0,48	+ 104 370 590
Frachtpflichtiges Dienstgut..	6 667 804	0,44	0,70	— 5 049 354
Nebenerträge.............	39 887 788	2,65	2,87	— 8 064 462
zusammen....	1 508 703 241.	100,00	100,00	— 162 510 210.

Befördert wurden im ganzen 352 408 459 t, gegen 1913 weniger 107 859 915 t oder 23,43 v. H.

Die Einnahmen für Überlassung von Bahnanlagen und für Leistungen zugunsten Dritter sind von 60 785 661 *M* auf 56 567 914 *M*, somit um 4 217 747 *M* oder 6,94 v. H. gesunken. Davon entfielen auf die Vergütung der Postverwaltung

	1914 *M*	1913 *M*	1914 mehr + weniger — *M*
1. für die in den Werkstätten ausgeführten Arbeiten	1 147 502	1 471 225	— 323 723 = 22,00 v. H.
2. für Benutzung von Wagenabteilungen zum Postdienste, Beförderung von Eisenbahnpostwagen und Stellung von Beiwagen	6 360 106	6 177 515	+ 182 591 = 2,96 -
3. für Unterstellen, Reinigen, Beleuchten, Heizen, Schmieren, Verschieben usw. der Eisenbahnpostwagen	2 328 046	2 258 263	+ 69 783 = 3,09 -
4. für Benutzung von Hebevorrichtungen auf Bahnhöfen sowie für Bestellung und Abnahme von Eisenbahnpostwagen	430 332	471 460	— 41 128 = 8,72 -
5. für Bewachung der Reichs- oder Staatstelegraphenanlagen, für Benutzung und Begleitung von Bahnmeisterwagen usw.	105 461	112 428	— 6 967 = 6,20 -

Die Einnahme an Telegraphengebühren ist von 716 726 *M* auf 315 447 *M*, somit um 401 279 *M* oder rund 56 v. H. zurückgegangen. Der Ausfall erklärt sich aus der Einschränkung des öffentlichen Eisenbahn-Telegraphenverkehrs nach dem Ausbruche des Krieges.

Die Zahl der Beamten, Gehilfen, Hilfskräfte im untern Dienst und Arbeiter, deren Diensteinkommen aus den laufenden Betriebseinnahmen gezahlt wurde, hat im Durchschnitt betragen:

	1914		1913		gegen das Vorjahr mehr + weniger —	
	überhaupt	davon weibliche Personen	überhaupt	davon weibliche Personen	im ganzen v. H.	davon weibliche Personen v. H.
A. Beamte.						
1. etatsmäßige						
höhere	1 365	—	1 354	—	+ 0,81	—
mittlere	63 653	—	61 320	—	+ 3,80	—
untere	141 637	1 504	134 055	1 296	+ 5,66	+ 16,05
2. außeretatsmäßige						
höhere	442	—	475	—	— 6,95	—
mittlere	5 361	—	5 940	—	— 9,75	—
untere	314	47	542	180	— 42,07	— 73,89
Summe A....	212 772	1 551	203 686	1 476	+ 4,46	+ 5,08
B. Technische Gehilfen	1 703	4	2 055	6	— 17,13	— 33,33
C. Hilfsbeamte im untern Dienste, ferner Schrankenwärter und Schrankenwärterinnen	94 836	3 728	96 992	3 791	— 2,22	— 1,66
D. Arbeiter	234 204	3 884	257 084	3 804	— 8,90	+ 2,10
zusammen....	543 515	9 167	559 817	9 077	— 2,91	+ 0,99.

Durch den Krieg waren dem heimischen Eisenbahndienst am Jahresschlusse rund 20 000 Köpfe entzogen. Trotzdem ließ sich der Dienst, abgesehen von anderen Maßnahmen, hauptsächlich durch die größere dienstliche Inanspruchnahme aller Klassen der Beamten usw. durchführen. Nach dem Gesetze vom 29. Juni 1914 zur Abänderung der Besoldungsordnung (Gesetzsamml. S. 121) wurden mit rückwirkender Kraft vom 1. April 1914 ab die Gehälter der Mehrzahl der Unterbeamten sowie der Beamten der Assistentenklasse erhöht, gleichzeitig trat aus diesem Anlaß auch eine Erhöhung der Besoldung der entsprechenden diätarischen Beamtenklassen ein. Dadurch wurde ein Mehraufwand von rund $15^1/_2$ Millionen Mark verursacht. Ein weiterer Mehraufwand gegenüber dem Vorjahr ist durch die Vermehrung der etatsmäßigen Beamtenstellen sowie ferner dadurch eingetreten, daß die etatsmäßigen Beamten in stärkerem Maß in die höheren Gehaltsstufen aufstiegen, als ein Abgang in diesen Stufen stattfand.

Im übrigen sind einzelne Gattungen von Klassen etatsmäßiger Beamten umbenannt worden:

»Maschinenmeister«	bisher	»Maschinisten bei elektrischen Anlagen«,
»Maschinisten«	-	»Maschinenwärter bei elektrischen Anlagen«,
»Maschinenaufseher«	-	»Maschinenwärter«,
»Dritte Seesteuermänner«	-	»Bootsmänner«.

Der Durchschnittslohn der Hilfskräfte und Arbeiter erfuhr wiederum eine Steigerung gegen das Vorjahr.

Die Ausgaben für Reisekosten sind auf 9 284 085 *M* gestiegen, gegen das Vorjahr mehr 3 215 003 *M* oder 52,97 v. H. Die Mehrausgabe ist eine Folge des Krieges, der eine umfangreiche Abordnung von Beamten, namentlich des Fahrdienstes, notwendig machte.

Aus dem Bericht über die Wohlfahrtseinrichtungen heben wir folgendes hervor. Für bestimmt abgegrenzte Bezirke sind Bahnärzte vertragsmäßig bestellt, denen die ärztliche Fürsorge für die mittleren und unteren Beamten des äußeren Dienstes und ihre Familienangehörigen obliegt. Im Berichtsjahre hatten rund 191 000 Beamte ein Anrecht auf freie ärztliche Behandlung. Dafür waren 2 701 Bahnärzte bestellt, deren Bezüge sich auf rund 3,19 Millionen Mark beliefen. Die Vergütung der Bahnärzte betrug auf den Kopf eines Beamten rund 16 *M* 70 Pf. Außer bei den Werkstätten befinden sich vorzugsweise auf größeren Bahnhöfen mit zahlreichem Zugbegleit- und Lokomotivpersonal Badeeinrichtungen. Ihre unentgeltliche Benutzung ist allen im Betriebsdienste, bei der Bahnunterhaltung, auf den Güterböden und in den Werkstätten beschäftigten Beamten, Hilfsbeamten und Arbeitern und auf Anordnung des Bahn- oder Kassenarztes auch den übrigen Bediensteten gestattet. Die nicht zur unentgeltlichen Benutzung berechtigten Bediensteten haben für ein Brause- oder Flußbad 5 Pf., für ein Wannenbad 10 Pf. zu entrichten. Am Ende des Berichtsjahrs waren 1 487 Badeanstalten vorhanden. Belohnungen an Arbeiter für langjährige treue Dienstzeit wurden 1914 in 8 574 Fällen im Gesamtbetrage von 458 080 *M* gezahlt. Annähernd 6 000 Arbeiter konnten auf eine Tätigkeit von 25 bis 50 Jahren bei der Eisenbahnverwaltung zurückblicken. Auf größeren Bahnhöfen an Orten, die an Wohnungsmangel leiden, insbesondere auf abgelegenen Verschiebe- und Güterbahnhöfen, werden einfach ausgestattete Unterkunftsräume für unverheiratete Arbeiter gegen angemessene Miete zur Verfügung gestellt. Solche Räume waren an 139 Orten vorhanden, 1 671 Bedienstete hatten in ihnen Aufnahme gefunden. Die von den Eisenbahnvereinen errichteten 9 Erholungsheime erfreuten sich bis zum Kriegsausbruche reger Benutzung, sie wurden bis dahin im Berichtsjahre von 3 475 Personen aufgesucht. Infolge des Krieges sind die Heime im August 1914 geschlossen und für die Heereskrankenpflege zur Verfügung gestellt worden. Aus dem Stiftungsvermögen des Eisenbahntöchterhorts, das am Schlusse des Geschäftsjahrs 1914 rund 2,385 Millionen Mark betrug, sind bis zu diesem Zeitpunkt an 10 485 Töchter von Beamten und Arbeitern Unterstützungen in Höhe von rund 847 550 *M* gewährt worden.

Die nebenbahnähnlichen Kleinbahnen im Deutschen Reich im Jahre 1914.

Nach der in der »Zeitschrift für Kleinbahnen«, Jahrgang 1916, veröffentlichten Statistik der Kleinbahnen im Deutschen Reiche für die Zeit vom 1. April 1914 bis 31. März 1915 hat die Zahl der vorhandenen oder wenigstens genehmigten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen, die selbständige Unternehmen bilden, am Schlusse des Berichtsjahrs im ganzen 360 (356)[1]) betragen, davon in Preußen 329 (324). Am 1. Oktober 1892, dem Tage des Inkrafttretens des Kleinbahngesetzes, bestanden in Preußen nur 11 nebenbahnähnliche Kleinbahnen. Von den preußischen Bahnen entfielen am 1. April 1915 auf die Rheinprovinz 53, auf die Provinz Hannover 36, auf die Provinzen Sachsen und Brandenburg je 35 Bahnen. Die geringsten Zahlen haben — wenn man von den Hohenzollernschen Landen absieht —, wie bisher, die Provinzen Westpreußen mit 12, Posen mit 13 und Ostpreußen mit 14, allerdings zum Teil besonders umfangreichen Bahnen aufzuweisen. Von der Gesamtzahl der preußischen Bahnen befinden sich 168 in den Provinzen östlich der Elbe (einschl. der Provinz Sachsen) und 161 in den Provinzen westlich der Elbe. In den anderen Staaten stand nach der Zahl der Unternehmungen an erster Stelle Mecklenburg-Schwerin mit 7 (7) Bahnen. Es folgen Oldenburg mit (6) 6, Elsaß-Lothringen mit 4 (4), Baden und Hessen mit je 3 (3), Sachsen (2), Württemberg (3) und Hamburg (2) mit je 2 Bahnen, Bayern und Sachsen-Coburg-Gotha mit je 1 (1) Bahn.

Die Streckenlänge der genehmigten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen beträgt

in Preußen	11 023,11	(10 710,97) km,
in den übrigen Bundesstaaten	734,16	(744,33) -
zusammen in Deutschland	11 757,27	(11 455,30) km.

In Preußen beträgt die Zunahme im Berichtsjahre 312,14 (201,14) = 2,91 (1,92) v. H., in den übrigen Bundesstaaten ist eine Abnahme von 10,17 km = 1,37 v. H. zu verzeichnen (1913: Zunahme 114,08 km = 18,10 v. H.); das ergibt für Deutschland zusammen eine Zunahme von 301,97 (315,32) km = 2,64 (2,84) v. H. Am 1. Oktober 1892 belief sich die Bahnlänge in Preußen auf 159,10 km, sie ist also bis zum 31. März 1915 um (11 023,11 — 159,10 =) 10 864,01 km gestiegen. In dem Verhältnisse der Streckenlänge zur Bevölkerungsdichtigkeit und zum Flächeninhalte sind gegen das Vorjahr nur geringe Verschiebungen eingetreten. Der Umfang der einzelnen Unternehmungen in Preußen bewegt sich zwischen 357,82 km (Bahnen der Insterburger Kleinbahn-Aktiengesellschaft) und 1,40 km (Kleinbahn von Eupen bis zur belgischen Grenze). Im Durchschnitt entfallen auf eine nebenbahnähnliche Kleinbahn in Preußen 33,50 (33,06) km, außerhalb Preußens 14,36 (14,24) km.

Von den am Schlusse des Berichtsjahrs vorhandenen oder wenigstens genehmigten 360 (356) nebenbahnähnlichen Kleinbahnen befanden sich im Betrieb

in Preußen	309 (304)	mit	10 433,84	(10 261,99) km,
in den anderen Bundesstaaten	29 (29)	-	663,43	(637,60) -
zusammen in Deutschland	338 (333)	mit	11 097,27	(10 899,59) km.

[1]) Die Zahlen in den Klammern beziehen sich auf das Vorjahr.

Über die Länge und die örtliche Verteilung der im Betriebe befindlichen preußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen und der übrigen Eisenbahnen Preußens gibt die folgende Zusammenstellung Aufschluß.

Provinz	Neben-bahn-ähnliche Klein-bahnen	Andere Eisenbahnen		Gesamt-länge aller Bahnen	Von der Gesamtlänge aller Bahnen entfallen auf	
		Staats-eisen-bahnen unter preußisch-hessischer Ver-waltung	Fremde Staats- und Privat-eisen-bahnen		je 100 qkm	je 10 000 Ein-wohner
	km	km	km	km	km	km
Ostpreußen	860,89	2 915,86	48,53	3 825,28	10,34	18,34
Westpreußen	605,26	2 376,21	—	2 981,47	11,67	17,12
Brandenburg	1 082,05	3 552,87	687,34	5 322,26	13,34	8,27
Pommern	1 664,36	2 268,30	84,06	4 016,72	13,33	23,19
Posen	820,18	2 792,84	52,61	3 665,63	12,64	17,00
Schlesien	771,41	4 786,16	163,21	5 720,78	14,18	10,65
Sachsen	889,60	2 820,99	285.88	3 996,47	15,82	12,74
Schleswig-Holstein	939,63	1 340,14	259,35	2 539,12	13,35	15,14
Hannover	1 032,53	2 966,21	387,88	4 386,62	11,39	14,47
Westfalen	460,89	2 997,21	456,58	3 914,68	19,36	8,96
Hessen-Nassau	363,95	2 154,92	46,22	2 565,09	16,34	11,18
Rheinprovinz	850,52	4 558,07	372,39	5 780,98	21,41	7,77
Hohenzollern	92,57	—	90,62	183,19	16,03	25,47
zusammen 1914	10 433,84	35 529,78	2 934,67	48 898,29	14,02	11,77
1913	10 261,99	35 103,12	2 928,49	48 293,60	13,85	11,63.

Von den genehmigten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen hatten in Preußen 207 (202) Bahnen Vollspur (1,435 m), 122 (122) Bahnen Schmalspur (1 m und weniger), in den übrigen Bundesstaaten 14 (15) Bahnen Vollspur, 17 (17) Bahnen Schmalspur.

Als Betriebsmittel wurden verwendet

	in Preußen	in den übrigen Bundesstaaten
Dampflokomotiven bei	288 (286) Bahnen,	17 (18) Bahnen,
Elektrische Motoren bei	33 (30) -	12 (12) -
Dampflokomotiven und elektrische Motoren bei	8 (8) -	— -
Drahtseile bei	— -	2 (2) - .

Postwagen waren in Preußen 207 (206), in den anderen Bundesstaaten 11 (10) im Gebrauche.

Von den genehmigten Bahnen in Preußen dienten

	1913 Bahnen	1913 km	1914 Bahnen	1914 km
a) dem Personenverkehr, vorzugsweise in Städten und deren Umgebung	6	112,31	7	118,46
b) dem Fremden- (Bade-) Verkehr	9	141,56	9	141,56
c) vorzugsweise dem Handel und Gewerbe	82	1 090,85	81	1 127,88
d) vorzugsweise landwirtschaftlichen Zwecken	116	5 863,11	117	5 981,61
e) annähernd in gleichem Maße dem Handel und Gewerbe sowie landwirtschaftlichen Zwecken	111	3 502,84	115	3 653,30.

Es wurden beschäftigt in Preußen 7 319 (7 674) Beamte, 8 913 (9 572) ständige Arbeiter, also 355 Beamte und 659 Arbeiter weniger als im Vorjahr, in den anderen Bundesstaaten 1 122 (1 050) Beamte und 781 (757) ständige Arbeiter, zusammen 1 903 (1 807) Bedienstete, also 96 mehr als im Vorjahre. Das Mehr beruht in der Hauptsache auf der Eröffnung einer neuen Strecke der Hamburger Hochbahn, sonst sind im allgemeinen infolge der Heranziehung der Bediensteten zum Kriegsdienste weniger Arbeitskräfte beschäftigt worden.

In der Form und den Eigentumsverhältnissen sind gegen das Vorjahr keine wesentlichen Änderungen eingetreten. In Preußen sind 216 (214) Bahnen Gesellschaftsunternehmen, während 110 (107) Bahnen im Besitze von gemeindlichen Verbänden (Kreisen oder Gemeinden) sind. Einzelpersonen treten nur in 3 (3) Fällen als Eigentümer auf. Gegen 3 736,95 km im Vorjahre sind jetzt 3 795,60 km, mithin 58,65 km mehr gemeindliches Eigentum. Von Gemeinden betrieben werden 2 521,27 (2 335,83) km oder 22,9 (21,8) v. H. der Gesamtlänge der genehmigten Bahnen. Von den 31 außerpreußischen Kleinbahnen sind 15 Gesellschaftsunternehmen, 16 Bahnen mit zusammen 258,27 km stehen in gemeindlichem oder staatlichem Eigentume. Der Betrieb wird, wie bisher, zum Teil nicht von dem Eigentümer, sondern — bei 172 (165) Bahnen mit rund 6 156 (5 986) km oder 52,3 (52) v. H. des Gesamtnetzes — von gewerbsmäßigen Betriebsunternehmern, von Provinzverbänden und in einzelnen Fällen vom Staate geführt.

Die Betriebsleistungen und das Ergebnis des Abschlusses sind dadurch ungünstig beeinflußt worden, daß im Berichtsjahre mindestens fünf Monate, bei den vielen Kleinbahnen, deren Rechnungsjahr erst am 31. März 1915 ablief, sogar acht Monate in die Kriegszeit fallen. Unter dem Einflusse des Krieges und seinen Einwirkungen auf die allgemeine wirtschaftliche Lage mußten bei den meisten Bahnen Verkehrseinschränkungen vorgenommen werden, bei den im Kriegsgebiete gelegenen Kleinbahnen wurde der Verkehr zeitweise ganz eingestellt. Die Zahl der beförderten Personen ist gegen 1913 um 9,5 v. H. gefallen, während sie 1913 gegen 1912 um 30,2 v. H. gestiegen war. Im Güterverkehr sind 14,6 v. H. Tonnenkilometer weniger geleistet und 10,5 v. H. Gütertonnen weniger befördert worden. An dem gesamten Verkehr sind nach der Zahl der Wagenachskilometer beteiligt der Personenverkehr mit 53,2 (52,3) v. H., der Güterverkehr mit 46,8 (47,7) v. H.

Der Abschluß zeigt folgendes Bild.

	Einnahmen			Ausgaben	
	aus dem Personenverkehr ℳ	aus dem Güterverkehr ℳ	insgesamt aus dem Betriebe ℳ	Summe der Betriebsausgaben ℳ	davon Ausgaben für Wohlfahrtszwecke ℳ
Preußische Kleinbahnen 1914	25 903 515	30 307 415	59 671 419	42 316 813	2 387 181
dagegen 1913	27 906 249	33 344 198	63 715 469	42 926 214	1 299 849
Außerpreußische Kleinbahnen 1914	7 275 166	715 337	8 214 957	5 842 237	71 318
dagegen 1913	7 817 111	713 814	8 710 019	5 899 002	73 724
Deutsche Kleinbahnen zusammen 1914	33 178 681	31 022 752	67 886 376	48 159 050	2 458 499
dagegen 1913	35 723 360	34 058 012	72 425 488	48 825 216	1 373 573

Hiernach haben sich die Gesamteinnahmen bei allen deutschen Kleinbahnen um 4,54 Millionen Mark oder 6,3 v. H. verringert, wogegen im Jahre 1913 eine Vermehrung von 8,47 Millionen Mark oder 13,3 v. H. gegen 1912 festzustellen war. Die Betriebsausgaben sind um 0,67 Millionen Mark oder 1,4 v. H. zurückgegangen. Der Rückgang der Ausgaben ist im Verhältnis zu der Verminderung der Betriebsleistungen gering. Das ist auf den Kriegszustand zurückzuführen; besonders haben dazu auch die bedeutend vermehrten Ausgaben für Wohlfahrtszwecke beigetragen, bei denen die Aufwendungen für die Frauen und Kinder der zu den Fahnen einberufenen Bediensteten ins Gewicht fallen. Die Betriebszahl ist infolgedessen von 67,4 v. H. in den Jahren 1912 und 1913 im Berichtsjahr auf 70,94 gestiegen. Auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge entfallen folgende Einnahmen und Ausgaben.

	Einnahme ℳ	Ausgabe ℳ	Überschuß ℳ
In Preußen 1914	5 833,4	4 143,6	1 674,1
dagegen 1913	6 517,7	4 430,1	2 076,9
In den übrigen Bundesstaaten 1914	22 185,8	15 777,9	6 407,9
dagegen 1913	23 588,4	16 858,1	7 899,6
In Deutschland zusammen 1914	6 404,7	4 550,–	1 839,7
dagegen 1913	7 140,0	4 863,2	2 279,8

Die Anlagekosten aller genehmigten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen stellen sich

in Preußen auf	728 450 414 ℳ	(703 684 304 ℳ)
in den anderen Bundesstaaten auf	113 151 977 -	(112 633 360 -)
zusammen in Deutschland auf . .	841 602 391 ℳ	(816 317 664 ℳ).

In Preußen kommen auf 1 km durchschnittlich 64 521 (64 100) *M*, 1 km Vollspur kostet 81 770 (81 400) *M*, 1 km Schmalspur 51 313 (51 228) *M*. Von den Anlagekosten wurden aufgebracht

	in Preußen *M*	außerhalb Preußens *M*
vom Staate (Kleinbahnunterstützungsfonds)	125 334 689	75 376 023
von den Provinzen	96 218 387	—
- - Kreisen	184 860 986	341 000
- - Zunächstbeteiligten	99 428 069	4 147 511
in anderer Weise	222 608 283	33 287 443.

Bei der Gewinnberechnung sind wiederum die Bahnen ausgeschieden, die noch nicht voll oder erst kurze Zeit im Betriebe sind, ferner die, die in der Hauptsache nur den persönlichen Zwecken des Eigentümers dienen, oder deren Reingewinn aus anderen Gründen nicht zuverlässig festgestellt werden konnte. Von den übrigen 293 preußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen haben 47 (21) im letzten Jahre keinen Reingewinn abgeworfen. Bei 218 (205) Bahnen betrug der Reingewinn bis 5 v. H., bei 24 (48) mehr als 5 bis 10 v. H. und bei 4 (8) über 10 v. H. der Anlagekosten. Außerhalb Preußens betrug der Reingewinn bei 16 (16) Bahnen bis 5 v. H., bei 3 (4) mehr als 5 bis 10 v. H. Über 10 v. H. der Anlagekosten hat keine dieser Bahnen abgeworfen; ganz ohne Verzinsung sind 5 (2) Bahnen geblieben.

Angestelltenversicherung einer Markenverkäuferin.

Frau C. in Bad E. war beim dortigen Postamte während der Kurzeit vom 1. Mai bis 30. September 1913 als Markenverkäuferin gegen ein Tagegeld von 2 *M* 50 Pf. beschäftigt. Ihre Dienstzeit betrug an Werktagen 8 Stunden, an Sonntagen 1 Stunde. Neben dieser Tätigkeit führte sie ebenso wie in der übrigen Zeit des Jahres ihrem unverheirateten Bruder den Haushalt. Der Bruder gewährte ihr und ihren beiden Kindern für ihre Dienste freien Unterhalt und freie Wohnung.

Der Rentenausschuß hat angenommen, daß Frau C. als Markenverkäuferin eine gehobene Stellung im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 2 des Versicherungsgesetzes für Angestellte (A. V. G.) bekleidet habe und bei dem Markenverkauf im Hauptberufe tätig gewesen sei. Er hat sie deshalb für die Zeit vom 1. Mai bis 30. September 1913 für versicherungspflichtig nach dem A. V. G. erklärt. Auf die dagegen von der Ober-Postdirektion in F. eingelegte Beschwerde hat das Oberschiedsgericht für Angestelltenversicherung durch Beschluß vom 22. Januar 1916 Frau C. mit folgender Begründung als nicht versicherungspflichtig anerkannt.

Dem Rentenausschuß ist darin beizutreten, daß die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 9. Juli 1913, betreffend die Ausführung des § 8 des A. V. G. (Reichs-Gesetzbl. S. 571) im vorliegenden Falle keine Anwendung finden kann. Denn sie läßt nur vorübergehende Dienstleistungen der im § 1 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 5 des A. V. G. bezeichneten Personen von der Versicherungspflicht frei. Zu diesen Personen gehört Frau C. nicht, insbesondere ist

sie in ihrer Stellung als Markenverkäuferin nicht Handlungsgehilfin im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 3 des A. V. G. gewesen, weil die Reichs-Postverwaltung, in deren Diensten sie stand, nicht als Kaufmann im Sinne des Handelsgesetzbuchs gilt (§ 452 Satz 2 des Handelsgesetzbuchs) und in Ermangelung eines auf Gewinn abzielenden handelsgewerblichen Betriebs auch keine Handlungsgehilfen der im § 59 des Handelsgesetzbuchs bezeichneten Art beschäftigt. Die Vorentscheidung ist ferner auch insoweit zutreffend, als sie von der Annahme ausgeht, daß die Tätigkeit der Frau C. im Haushalt ihres Bruders versicherungsfrei, dagegen ihre Beschäftigung als Markenverkäuferin an sich versicherungspflichtig nach § 1 Abs. 1 Nr. 2 des A. V. G. gewesen sei. Es kommt hiernach lediglich auf die Entscheidung der Frage an, ob die Beschäftigung der Frau C. als Markenverkäuferin ihren Hauptberuf gebildet hat. Die Frage ist zu verneinen. Als Hauptberuf ist diejenige Tätigkeit einer Person anzusehen, die für ihre Lebensstellung in wirtschaftlicher und sozialer Beziehung von maßgebender Bedeutung ist. Die Beschäftigung, die die Grundlagen ihres Daseins schafft, und bei deren Fortfall ihr die Möglichkeit einer angemessenen Lebenshaltung genommen würde, überragt an Bedeutung alle andern etwa sonst von ihr verrichteten Arbeitsleistungen derart, daß sie als Hauptberuf auch dann gelten muß, wenn jene Arbeitsleistungen den größten Teil ihrer Arbeitszeit und Arbeitskraft in Anspruch nehmen sollten. Trifft also bei einem Angestellten, wie im vorliegenden Falle, eine versicherungsfreie Tätigkeit mit einer versicherungspflichtigen zusammen, so bildet diejenige Tätigkeit seinen Hauptberuf, die die wirtschaftliche Grundlage seines Daseins bildet. Im vorliegenden Falle beanspruchte allerdings die Tätigkeit als Markenverkäuferin während des Zeitraums vom 1. Mai bis 30. September 1913 den größten Teil der Arbeitszeit der Frau C., während die Führung des Haushalts ihres Bruders ihre Zeit nur an wenigen Stunden des Tages in Anspruch nahm. Trotzdem aber bildete auch in diesen 5 Monaten ihre Stellung als Leiterin des Hauswesens ihres Bruders ihren Hauptberuf, da sie nach wie vor in dieser Stellung, die ihr fortlaufend freien Unterhalt und freie Wohnung für sich und ihre Kinder gewährte, die wirtschaftliche Grundlage ihres Daseins fand. Die Richtigkeit dieser Annahme ergibt sich ohne weiteres aus der Erwägung, daß sie und ihre Kinder in dem fünfmonatigen Zeitraum auch ohne den Verdienst aus der Tätigkeit bei der Post ausreichende Mittel zum Lebensunterhalte gehabt hätten, während dies nicht der Fall gewesen wäre, wenn sie lediglich auf die Tagegelder von 2 ℳ 50 Pf. angewiesen gewesen wäre, ohne einen wirtschaftlichen Rückhalt in dem Haushalt ihres Bruders zu haben. Hiernach stellt sich die Führung des Hauswesens auch in der Zeit vom 1. Mai bis 30. September 1913 als ihr Hauptberuf dar, ohne daß man, wie die Beschwerdeführerin es will, genötigt wäre, die Frage nach dem Hauptberuf auf das ganze Jahr auszudehnen. Unerheblich ist dabei, ob sie gegen ihren Bruder Rechtsansprüche auf Gewährung von Unterhalt und Wohnung für sich und ihre Kinder hatte; vielmehr entscheidet lediglich die tatsächliche Gestaltung der Verhältnisse während des fraglichen Zeitraums. Hiernach ist unter Aufhebung der Vorentscheidung auszusprechen, daß Frau C. in der Zeit vom 1. Mai bis 30. September 1913 in ihrem Anstellungsverhältnisse zum Postamt in E. nicht versicherungspflichtig nach dem A. V. G. war.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Der neue Eisenbahnknotenpunkt zwischen Schweden und Rußland. Die bemerkenswerteste Verschiebung im europäischen Eisenbahnverkehr, die der Krieg im Gefolge hatte, vollzog sich im hohen Norden. Der ganze Verkehr zwischen Rußland und dem westlichen Auslande muß bekanntlich, wenn man von dem Seeweg über das Weiße Meer absieht, der in Wintern mit schwierigen Eisverhältnissen unbrauchbar ist, seit Ausbruch des Krieges den Weg nördlich um den Bottnischen Meerbusen nehmen. Auf dieser Linie ist nunmehr, nachdem die schwedische Staatsbahn im Anschluß an die von Boden nach Karungi an der finnischen Grenze fortgesetzte Nordbahn noch die in nordsüdlicher Richtung gehende Strecke Karungi–Haparanda gebaut hat, Haparanda ein neuer zwischenstaatlicher Verkehrsknotenpunkt geworden, während das einst vielgenannte Karungi seine Rolle ausgespielt hat. Karungi war dadurch zu Bedeutung gekommen. daß die Russen, bevor es eine schwedische Bahnverbindung mit Haparanda gab, von Torneå aus mitten im Kriegswinter 1914/15 schleunigst eine Bahn nach dem finnischen Karunki hinauf bauten, das dem schwedischen Karungi gegenüber liegt und durch den die Grenze bildenden Tornefluß von ihm getrennt wird. Jetzt ist an Stelle dieser ganz oberflächlich hergestellten Bahn als Bindeglied zwischen dem schwedischen und dem finnischen Bahnnetze die schwedische Staatsbahnlinie Karungi–Haparanda getreten, auf der indes zunächst nur ein vorläufiger Verkehr stattfindet. Allerdings ist die Verbindung der beiden Bahnnetze einstweilen keine vollständige, da als allerletztes Glied die Eisenbahnbrücke zwischen Haparanda und Torneå fehlt. Der Bau der Brücke ist zwar schon beschlossen, und die Pläne dazu sind fertig, sie kann aber frühestens in zwei Jahren vollendet sein. Auf der Strecke Haparanda–Torneå müssen Reisende und Güter inzwischen entweder mit Dampfern oder auf der vorhandenen Fußgänger- und Wagenbrücke befördert werden. Die Stadt Haparanda spielt indes schon jetzt für den Verkehr zwischen Osten und Westen, wobei jedoch Kriegsbedarf nicht in Betracht kommt, eine hervorragende Rolle. Bisher war sie als nördlichste Stadt Schwedens und als Sitz einer meteorologischen Beobachtungsstelle bekannt. Die Ausdehnung des schwedischen Staatsbahnnetzes bis zu diesem Grenzpunkte wird sicher dazu beitragen, die Einwohnerschaft der nördlichen Gebiete, in denen sich infolge ihrer Abgeschiedenheit der finnische Einfluß schon stark geltend macht, enger an Schweden zu ketten. Die strategische Bedeutung der schwedischen Bahnverbindung mit Finnland wurde dadurch gewahrt, daß die Nordbahn von Boden aus — das eine der stärksten Festungen der Neuzeit ist — in einigem Abstande von der Nordseite des Bottnischen Meerbusens verläuft und, wie erwähnt, bei Karungi auf die finnische Grenze stößt. Erst von da hat man längs der Westseite des Torneflusses die etwa 27 km lange Verbindung mit Haparanda hergestellt. Das finnische Bahnnetz geht noch weit nördlicher, nämlich bis Rovaniemi hinauf, und darauf gründen sich die russischen Pläne, nach Vollendung der durch die Kolahalbinsel führenden Strecke der Murmanbahn von der Kolabucht bis Kandalaks (am Weißen Meere) Schlittenverbindungen von Kandalaks bis Rovaniemi im Westen und Archangelsk im Osten einzurichten, damit Rußland von der eisfreien Murmanküste her Kriegsbedarf heranschaffen kann. Nebenbei bemerkt, macht anläßlich des Umstandes, daß eine englische Gesellschaft soeben große Waldungen am

Enaresse in Nordfinnland erworben hat, in Norwegen wieder der alte Plan von sich reden, eine Eisenbahn von Finnland (von Rovaniemi aus) nach der Nordküste Norwegens zu bauen. Den Russen würde eine solche Bahn jedenfalls höchst angenehm sein, da sie ganz im Sinne der russischen Bestrebungen läge, Einfluß auf einen eisfreien Hafen auf der skandinavischen Halbinsel zu gewinnen.

Neue Häfen in Jütland. Die dänische Regierung plant die Anlegung großer Fischereihäfen an der nördlichen Westküste Jütlands. Zur Beratung der Angelegenheit war ein Ausschuß von Sachkundigen niedergesetzt worden, der jetzt seine Arbeiten beendet hat. Er schlägt den Bau von zwei Häfen vor. Der eine davon soll bei Helshage in der Nähe der Leuchtfeueranlage Hanstholm, der andere etwas nördlicher bei Hirtshals hergestellt werden, das neuerdings auch als dänischer Ausgangsplatz für eine Dampffährenlinie Norwegen—Dänemark als Glied eines neuen Verkehrswegs zwischen Deutschland und Norwegen in Aussicht genommen wird. Die Kosten für den Hafen von Helshage betragen $12^1/_2$ Millionen Mark, für den Hafen von Hirtshals 4 700 000 ℳ. Durch den Bau der Häfen würde die dänische Seefischerei in den Stand gesetzt werden, sich mit geeigneten Fischerfahrzeugen, namentlich Kraftbooten, in großem Umfang an der Nordseefischerei zu beteiligen, was jetzt nicht der Fall ist, weil es keinen dafür geeigneten Hafen an der nördlichen Westküste Jütlands gibt. Von den 200 bis 300 Millionen Mark, die die Nordseefischerei jährlich abwirft, entfallen auf Dänemark nur gegen 4 Millionen Mark. Die für Jütland geplanten Fischereihäfen werden darin andere Verhältnisse schaffen und die nahen Fischbänke der Nordsee auch den Dänen in leichter Weise zugänglich machen, sich möglicherweise auch zu Handelshäfen entwickeln. Ganz im Süden der jütischen Westküste besitzt Dänemark in Esbjerg bereits einen Hafenplatz, der infolge beständiger Erweiterungen und Verbesserungen ein wichtiger Ausfuhrhafen für die dänische Landwirtschaft geworden ist. Wie Esbjerg werden auch die Häfen bei Helshage und Hirtshals den ganzen Winter hindurch dem Verkehr zugänglich sein.

Geographische Mittelpunkte. Der Jenaer Professor Dr. Auerbach hat vor einiger Zeit in der Vossischen Zeitung einige Bemerkungen über geographische Mittelpunkte veröffentlicht. Der Mittelpunkt und zugleich der Schwerpunkt einer Fläche ist der Punkt, der so gewählt ist, daß ebensoviel Fläche west- wie ostwärts und ebensoviel nord- wie südwärts von ihm liegt. In der Erdkunde kommt, wie Auerbach ausführt, noch ein anderer Punkt in Betracht, eigentlich sogar deren zwei. Der eine ist der Bevölkerungsmittelpunkt, d. h. der Punkt, der so gelegen ist, daß westwärts ebensoviel Menschen wohnen wie ostwärts, nordwärts ebensoviel wie südwärts. Vom Bevölkerungsschwerpunkte darf man aber in diesem Sinne nicht sprechen, denn dazu gehört noch etwas anderes. Für ihn ist von wesentlicher Bedeutung, wie weit entfernt davon die einzelnen Volksmengen sitzen, gerade wie es beim Hebel nicht bloß auf die Massen, sondern auch auf die Hebelarme, an denen sie wirken, ankommt: je länger der Arm, desto stärker die Wirkung. Um das zu veranschaulichen, müßte man eine Fläche von der Form des betreffenden Gebiets ausschneiden, sie an jeder Stelle mit soviel Streusand belasten, wie der Volksdichte an dieser Stelle entspricht und dann den Gleichgewichtsstützpunkt aufsuchen: das wäre dann der Bevölkerungsschwerpunkt.

Für Europa liegt der Flächenschwerpunkt inmitten der neuerdings so oft genannten Rokitnosümpfe Rußlands, der Bevölkerungsmittelpunkt aber zur Zeit (denn das ändert sich natürlich fortwährend) ein wenig östlich von Prag, also die stattliche Strecke von rund 750 km westsüdwestlich von jenem; der Bevölkerungsschwerpunkt endlich, der sehr mühsam zu berechnen ist, noch weiter nach Nordwesten, aber auch noch in Böhmen. Ganz genau lassen sich die Punkte nur angeben, wenn man sich vorher über die Grenzen Europas bis ins einzelne geeinigt hat.

Der Flächenschwerpunkt des Deutschen Reichs liegt fast genau im Mittelpunkte des Dreiecks, das von den Städten Bitterfeld, Wittenberg und Torgau gebildet wird. Seine Entfernung von den Grenzen des Reichs ist sehr verschieden; nach Teplitz in Böhmen ist es sehr nahe, nach Tauroggen oder Belfort aber sehr weit. Der Bevölkerungsmittelpunkt des Reichs liegt zur Zeit nahe bei Langensalza also etwa 140 km vom Flächenmittelpunkt entfernt; er rückt, entsprechend dem vorherrschenden Zuge der Bevölkerung nach Nordwesten, immer mehr in dieser Richtung vor. Noch weiter westlich und zugleich etwas nördlich liegt der Bevölkerungsschwerpunkt dank dem starken Übergewicht und dem langen »Hebelarm« der Industriebezirke des Niederrheins.

Besonders bemerkenswert sind die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika. Hier liegt der Flächenmittelpunkt westlich vom Mississippi, mitten im Staate Kansas; der Volksmittelpunkt dagegen, der vor 100 Jahren noch sehr nahe bei der Stadt New York lag, ist seitdem von Jahrzehnt zu Jahrzehnt westwärts gewandert, anfangs mit leichter Ausbiegung nach Süden, dann wieder nach Norden, so daß er jetzt genau westlich von New York und mitten im Staate Indiana liegt; vom Flächenmittelpunkt ist er aber immer noch die ungeheuere Strecke von 1000 km entfernt, und es ist schwer vorauszusagen, wie schnell er sich ihm in Zukunft nähern wird.

Der neue Hauensteintunnel zwischen Basel und Olten wurde im Januar 1916 dem Verkehr übergeben. Damit hat sich ein verkehrsgeographisch sehr bemerkenswertes Ereignis vollzogen, dessen Bedeutung G. Braun in der »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin« darlegt. Der in der mittelrheinischen Senke flutende Verkehrsstrom teilt sich zunächst in Mülhausen (Els.), wo sich die Bahn nach der Saone-Rhone-Senke abzweigt. Der Hauptstrang aber führt, rechtsrheinisch und linksrheinisch getrennt, am Rande des Sundgaues und der Schwarzwaldvorberge entlang durch das Rheintal und vereinigt sich in Basel, dessen Bedeutung für den Verkehr schon daraus hervorgeht, daß es zwei große Personen- und drei große Güterbahnhöfe hat. Hier prallt der Strom gegen ein Hindernis, den Schweizer Jura, und teilt sich in drei Äste. Von ihnen ist die im Ergolztal aufsteigende Hauensteinlinie, die sich in Olten weiter nach Solothurn, Bern, Luzern (Gotthard) und Aarau verzweigt, als Zufahrtstraße zum Gotthard der wichtigste. Zwischen Basel und Olten standen dem Verkehr von alters her zwei Pässe zur Verfügung, der obere und der untere Hauenstein. Durch den unteren Hauenstein, zwischen Läufelingen und Trimbach, wurde 1855/57 ein Tunnel von 2500 m Länge gebaut. Die Nordmündung liegt in 560 m, die Südmündung in 496 m Höhe. Der Tunnel liegt also verhältnismäßig sehr hoch, wodurch die Zufahrt recht erschwert ist. Die damit verbundenen wirtschaftlichen Nachteile führten zum Bau des »Hauensteinbasistunnels« (1912/15). Die neue Strecke zweigt sich in Sissach von der alten Hauensteinlinie ab, steigt im Ergolztal aufwärts bis Gelterkinden und biegt dann nach Süden ab. Der Nordausgang des neuen Tunnels liegt bei Tecknau in 449 m Höhe,

der Südausgang 8135 m davon entfernt in 405 m Höhe, der höchste Punkt 1959 m südlich vom Nordausgang in 452 m Höhe. Im Bahnhof Olten vereinigen sich beide Strecken wieder. Auf dem alten, landschaftlich weit reizvolleren Zweige verkehren jetzt nur noch die Personenzüge zwischen Sissach und Olten, während alle Schnellzüge und der ganze Güterverkehr über die neue Strecke geführt werden. Die Frage, ob die Bedeutung der Linie die hohen Baukosten von 25 Millionen Franken rechtfertige, bejaht Braun unbedingt. Das ganze schweizerische Verkehrsnetz, soweit es nicht rein örtlichen Bedürfnissen dient, ist nach den Alpenpässen gegliedert. Es stehen einander gegenüber die Schienenstränge Paris-Simplon-Mailand und Basel (Zürich)-Gotthard-Mailand. Für die Schweiz sind die Linien am vorteilhaftesten, die auf den längsten Strecken über schweizerisches Gebiet verlaufen. Das ist unstreitig die Gotthardlinie Basel-Chiasso. Sie hat eine überaus günstige Zufahrt, die mittelrheinische Senke; das Stück Basel-Olten, früher eine ihrer schwachen Stellen, hat durch den neuen Tunnel und die sonst auf der Strecke einschließlich der Bahnhöfe durchgeführten Verbesserungen bedeutend gewonnen. Die Fahrzeiten sind für Schnell- und Personenzüge 15 bis 20 Minuten, für Güterzüge 25 Minuten kürzer geworden. Die jährliche Ersparnis berechnet die Generaldirektion der Bundesbahnen auf 880 000 Franken.

SCHRIFTWERKE.

Die deutsche Feldpost im Weltkriege. Von Oskar Grosse, Geh. Postrat. Sonderabdruck aus »Westermanns Monatshefte«. Verlag George Westermann, Braunschweig, Berlin, Hamburg. Preis 30 Pf.

Das gut ausgestattete Heft gibt auf 18 Seiten im wesentlichen den Vortrag wieder, den der Verfasser Ende 1915 mit Lichtbildern im Wissenschaftlichen Theater der Urania in Berlin und danach in einigen anderen großen deutschen Städten gehalten hat. Der Leser gewinnt, unterstützt durch sorgfältig ausgewählte, gut wiedergegebene Bilder einen Einblick in das gewaltige Triebwerk, das die Feldpostmaschine verkörpert. Eingehend sind die großen Betriebsschwierigkeiten gewürdigt, die sich der Feldpost im Weltkrieg entgegengestellt haben und noch entgegenstellen, und die in diesem Umfange noch 1870/71 unbekannt gewesen sind. Das Heft wird wesentlich dazu beitragen, die zu Anfang des Krieges verbreitet gewesene Anschauung von einem »Versagen« der Feldpost — ein Vorwurf, den sich übrigens die Feldpost auch 1870 hat gefallen lassen müssen — zur Legende zu machen und den Nachweis zu führen, daß die Leistungen der deutschen Feldpost im Weltkriege hinter den allgemein anerkannten Leistungen der Feldpost von 1870/71 nicht nur nicht zurückstehen, sondern sie noch übertreffen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 9. BERLIN, SEPTEMBER. **1916.**

Die Darlehnskassen des Reichs.

Um die in der Kriegszeit hervortretenden Kreditbedürfnisse zu befriedigen und Stockungen in den Handels- und Gewerbebetrieben tunlichst zu verhüten, sind auf Grund des Darlehnskassengesetzes vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 340) Darlehnskassen nach dem Vorbilde der in den Jahren 1848, 1866 und 1870 geschaffenen eingerichtet worden. Ihre allgemeine Verwaltung wird für Rechnung des Reichs unter der oberen Leitung des Reichskanzlers von der »Hauptverwaltung der Darlehnskassen« geführt, der der Präsident und ein Mitglied des Reichsbank-Direktoriums, ein Reichsbevollmächtigter und vier Mitglieder aus dem Handels- und Gewerbestand angehören. Der Hauptverwaltung sind die Darlehnskassen unterstellt. Sie sind selbständige Einrichtungen des Reichs mit den Eigenschaften und Rechten juristischer Personen und an die Reichsbankhauptstellen und Reichsbankstellen so angegliedert, daß die ersten Vorstandsbeamten dieser Bankanstalten zugleich Vorsitzende der Vorstände der Darlehnskassen sind. Außer dem Vorsitzenden gehören zum Vorstande jeder Darlehnskasse ein Reichsbevollmächtigter und mindestens zwei Mitglieder des Handels- oder Gewerbestandes, die geeignet sind, die Darlehnsanträge sachlich zu begutachten. Zur Vermittelung der Darlehnsgeschäfte und zur Bildung von Niederlagen können die Darlehnskassen an geeigneten Orten Hilfstellen errichten.

Da der Entwurf zum Darlehnskassengesetze, die Geschäftsanweisungen und Vordrucke, die Zusammensetzung der Hauptverwaltung, der Darlehnskassen und der Hilfstellen bereits in Friedenszeiten vorbereitet waren, konnte die Hauptverwaltung noch am 4. August, dem Tage der Verabschiedung des Darlehnskassengesetzes, zusammentreten und die Eröffnung von 99 Darlehnskassen und 96 Hilfstellen für den 5. August 1914 verfügen. Ende 1915 bestanden 99 Darlehnskassen und 129 Hilfstellen.

Die Darlehnskassen gewähren Darlehen grundsätzlich nur an zuverlässige und kreditwürdige Inländer. Die Hauptverwaltung hat sich aber vorbehalten, zuverlässigen und kreditwürdigen Staatsangehörigen befreundeter oder kriegsunbeteiligter Staaten die Inanspruchnahme der Darlehnskassen ausnahmsweise zu gestatten, falls sie seit längerer Zeit im Inland ansässig sind. Beliehen werden Waren und Wertpapiere sowie Forderungen, die in das Reichsschuldbuch oder in das Staatsschuldbuch eines deutschen Bundesstaats eingetragen sind. Während die Reichsbank im allgemeinen nur Rohstoffe beleiht, hat die Hauptverwaltung der Darlehnskassen alle dem Verderben nicht ausgesetzten Waren, die einen marktgängigen und voraussichtlich dauernden Wert haben, für beleihbar erklärt. Danach werden Rohstoffe, Boden-, Bergwerks- und gewerbliche Erzeugnisse, Fabrik- und Handelswaren jeder Art beliehen. Auch bei der Beleihung von Wertpapieren, Pfandbriefen und Aktien hat die Hauptverwaltung der Darlehnskassen den Bedürfnissen weitgehend entsprochen. Sind die zur Beleihung angebotenen Papiere bei der Reichsbank, bei Staatsbanken oder bei anderen öffentlich-rechtlichen Anstalten hinterlegt, so begnügen sich die Darlehnskassen zur Vermeidung einer unnötigen Bewegung der Papiere mit der Aushändigung der Hinterlegungsscheine. Der Verpfänder muß aber der Darlehnskasse eine an die Hinterlegungsstelle gerichtete Anzeige von der Verpfändung zur Übergabe an die Hinterlegungsstelle übermitteln, und diese hat der Darlehnskasse zu bestätigen, daß die Wertpapiere umlaufsfähig und nicht gesperrt sind und gegen Rückgabe der Bescheinigung und des mit einer Empfangsbescheinigung versehenen Hinterlegungsscheins zur Verfügung der Darlehnskasse gehalten werden. Öffentlichen Kassen, namentlich öffentlichen Sparkassen, ist die Beleihung ihnen gehörender Papiere zugestanden worden, ohne daß die Papiere aus den Räumen der Kasse entfernt werden. Sie müssen jedoch in einem besonderen Geldschrank oder Wertgelasse niedergelegt, und einem Vertreter der Darlehnskasse muß der Mitverschluß derart übertragen werden, daß der Zugang zu den Papieren ohne Mitwirkung dieses Vertreters nicht möglich ist. An dem Geldschrank oder Wertgelasse wird eine Tafel mit der Inschrift »Pfandbesitz der Darlehnskasse zu N.« angebracht.

Eine besondere Fürsorge hat die Hauptverwaltung der Darlehnskassen dem durch den Krieg hervorgerufenen großen Kreditbedürfnisse des Reichs, der Bundesstaaten, Gemeinden und Gemeindeverbände angedeihen lassen. Sie hat ihnen die Beleihung der von ihnen selbst ausgegebenen Papiere zugestanden, doch muß die Darlehnsentnahme für außerordentliche Kriegsmaßnahmen dienen. Später hat die Hauptverwaltung den Gemeinden und Gemeindeverbänden zur Ersparung von Druckkosten sogar gestattet, handschriftlich hergestellte Zwischenscheine ihrer eigenen Schuldverschreibungen in Abschnitten bis zu 1 Million Mark als Pfand zu hinterlegen. Die Gemeinden usw. müssen sich aber verpflichten, die Zwischenscheine auf Verlangen der Hauptverwaltung innerhalb einer von ihr zu bestimmenden Frist durch endgültige Schuldverschreibungen zu ersetzen.

Nach § 8 des Darlehnskassengesetzes soll der Zinsfuß bei der Bewilligung der Darlehen in der Regel höher sein als der Zinssatz der Reichsbank für Wechsel. Die Vorschrift ist darin begründet, daß der Darlehnsnehmer die Entnahme zeitlich genau dem Kreditbedürfnis anpassen, Rückzahlungen jederzeit leisten und demnach überflüssige Zinsaufwendungen ersparen kann. Demgegenüber sind im Wechselgeschäfte die Zinsen im voraus für die ganze Laufzeit des Wechsels zu zahlen. Auch war zu berücksichtigen, daß eine Ermäßigung des Zinssatzes der Reichsbank für Wechsel sogleich eine Herabsetzung des Zinsfußes für die Darlehen zur Folge hat, während der Zinssatz bei den Wechseln für die Dauer der Laufzeit unverändert bleibt. Konnte somit der Zinsfuß für die

Darlehen dem Zinssatze der Reichsbank für Wechsel nicht gleichgestellt werden, so war auf der anderen Seite in Betracht zu ziehen, daß die Darlehnskassen der Reichsbank das Lombardgeschäft möglichst abnehmen sollen, das ihr keine Notendeckung bringt, während die Darlehnskassenscheine im Sinne des § 17 des Bankgesetzes für die Noten der Reichsbank Bardeckung bilden. Für die Darlehnskassen ergab sich also von selbst ein Zinssatz, der die Mitte hält zwischen dem Zinssatze der Reichsbank für Wechsel und dem Lombardzinsfuße. Der Zinsfuß war demnach vom 5. August bis 22. Dezember 1914 $6^1/_2$ v. H. und ist seit dem 23. Dezember 1914, dem Tage der Ermäßigung des Zinssatzes der Reichsbank für Wechsel auf 5 v. H., $5^1/_2$ v. H. Für die Darlehen, die zu Einzahlungen auf die Kriegsanleihen entnommen wurden, hat die Hauptverwaltung der Darlehnskassen den Zinsfuß zunächst auf 6 v. H. und vom 23. Dezember 1914 ab auf $5^1/_4$ v. H. festgesetzt. Die Darlehnsnehmer, die von dieser Ermäßigung Gebrauch machen, erhalten einen »Kriegsanleihepfandschein«, auf den die zur Deckung des Darlehns bestimmten Wertpapiere usw. niedergelegt werden. Die auf solche Pfandscheine erteilten Darlehen genießen den Vorzugszinssatz, wenn entweder die entnommenen Beträge unmittelbar von der Darlehnskasse an die Reichsbank zur Einzahlung auf die Kriegsanleihen überwiesen werden, oder der Darlehnsnehmer bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Zinsen berechnet werden, durch Vorlegung des Zuteilungsschreibens und der Empfangsbescheinigung nachweist, daß er einen der Höhe des Darlehns entsprechenden Betrag an Kriegsanleihe zugeteilt erhalten und gezahlt hat.

Die Darlehen werden den Darlehnsnehmern hauptsächlich in Reichsbanknoten gezahlt. Die Hauptverwaltung der Darlehnskassen erstattet die Beträge der Reichsbank in Darlehnskassenscheinen, die von der Reichsschuldenverwaltung ausgestellt werden. Durch das Darlehnskassengesetz war der Höchstbetrag der auszugebenden Darlehnskassenscheine und damit auch der Gesamtbetrag der zu erteilenden Darlehen auf 1,5 Milliarden Mark begrenzt. Durch Beschluß des Bundesrats vom 11. November 1914 wurde die Grenze indes auf 3 Milliarden Mark erweitert.

Von den an die Reichsbank gegebenen Darlehnskassenscheinen gelangten in den freien Verkehr zunächst nur solche zu 5 *M*, seit September 1914 auch solche zu 1 und 2 *M*. Mitte Dezember 1914 kamen Darlehnskassenscheine zu 20 *M* hinzu. Die Scheine werden bei den Reichskassen und den öffentlichen Kassen der Bundesstaaten nach ihrem vollen Nennwert in Zahlung genommen. Außer den Darlehnskassenscheinen zu 1, 2, 5 und 20 *M* hat die Reichsschuldenverwaltung Abschnitte zu 500 *M* in Buchdruck herstellen lassen und Stücke zu höheren Beträgen handschriftlich vollzogen. Diese Abschnitte und Stücke dienen aber nur zur Verrechnung der Hauptverwaltung der Darlehnskassen mit der Reichsbankhauptkasse.

Die Darlehnskassen des Reichs haben nach den für die Jahre 1914 und 1915 herausgegebenen Geschäftsberichten die ihnen durch das Darlehnskassengesetz vom 4. August 1914 zugewiesenen Aufgaben ganz erfüllt und in ihrer Eigenschaft als selbständige Kreditanstalten und in der Zahlungsmittelversorgung durch die Bereitstellung von Darlehnskassenscheinen kleiner und kleinster Stückelung die Tätigkeit der Reichsbank wirksam ergänzt.

Der Kreditbegehr hielt sich im allgemeinen in engen Grenzen und erreichte bei weitem nicht die Höchstgrenze von 3 Milliarden Mark. Nur drei Ausweistage, der 23. und 30. Oktober sowie der 31. Dezember 1915, zeigen eine über 2 Milliarden Mark hinausgehende Anspannung. Am 23. und 30. Oktober betrug der Darlehnsbestand im Zusammenhange mit den Einzahlungen auf die dritte Kriegsanleihe 2032 und 2071 Millionen Mark, am 31. Dezember erreichten die

Darlehen infolge der großen Ansprüche am Jahresschlusse den bis dahin höchsten Stand von 2348 Millionen Mark.

Die an die Kriegsanleihezeichner gewährten Vorschüsse waren nach der folgenden Übersicht im Verhältnis zu den Kriegsanleihen selbst sehr gering.

	Gesamt-zeichnungs-ergebnis	Davon waren bis zu den ersten Pflicht-einzahlungstagen bezahlt			
		am[1])	überhaupt	mit Hilfe der Darlehnskassen	
	Mill. Mark		Mill. Mark	Mill. Mark	d. s. v. H. der Sp. 3
1. Kriegsanleihe	4 481	7. Oktober 1914	2 568	710	27,6
2. -	9 106	15. April 1915	6 085	521	8,6
3. -	12 163	20. Oktober 1915	8 732	566	6,5.

Die Darlehnskassen sind somit bei jeder weiteren Kriegsanleihe von den Zeichnern in geringerem Umfang in Anspruch genommen worden; ein glänzender Beweis für die geldliche Leistungsfähigkeit des deutschen Volkes. Die für die ersten Pflichteinzahlungstage und für die späteren Einzahlungstage von den Zeichnern der beiden ersten Kriegsanleihen beanspruchten Kredite sind zum größten Teile wieder abgedeckt. Ende 1915 betrugen die Darlehen für die erste Kriegsanleihe nur noch 136,5 Millionen oder 3 v. H., und für die zweite Anleihe 258,5 Millionen Mark oder 2,8 v. H. des Nennwerts der bezahlten Kriegsanleihen.

Abgesehen von den Kriegsanleihen nahm die Inanspruchnahme der Darlehnskassen durch den gesamten übrigen Kreditbedarf 1915 einen breiteren Raum ein als 1914. Die erhöhte Anspannung ist zum Teil auf den umfangreicheren Kreditbedarf der Bundesstaaten und der Gemeindeverbände sowie auf die Zunahme der Warenbeleihungen, namentlich der großen Kriegsgesellschaften — der Reichsgetreidestelle, der Zentral-Einkaufsgesellschaft, der Trockenverwertungsgesellschaft, der Kriegsmetallgesellschaft und der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte — zurückzuführen.

1914 und 1915 wurden ausgegeben:

Darlehnskassenscheine zu 1 ℳ	183 721 000 ℳ,
- - 2 -	304 868 000 -
- - 5 -	633 500 000 - .

Den weitaus größten Teil dieser Beträge hat die Reichsbank in den freien Verkehr geleitet, und zwar

Darlehnskassenscheine zu 1 ℳ	142 926 000 ℳ,
- - 2 -	220 353 000 -
- - 5 -	594 827 000 - .

Der Rest befand sich, soweit er nicht als nicht mehr umlaufsfähig amtlich vernichtet war, Ende 1915 in den Beständen der Reichsbank.

Von den Darlehnskassenscheinen zu 20 ℳ hat die Reichsbank als Ersatz für Reichsbanknoten nur geringe Beträge in den Verkehr gegeben; Ende 1915 liefen solche im Betrage von 14 060 000 ℳ um.

[1]) Diese Tage sind die Ausweistage der Reichsbank. Die ersten Pflichteinzahlungstage waren der 5. Oktober 1914, der 14. April und der 18. Oktober 1915.

Von den Darlehnskassenscheinen zu 1, 2 und 5 ℳ ist schon jetzt ein verhältnismäßig großer Teil nicht mehr umlaufsfähig, und zwar

von den Darlehnskassenscheinen zu 1 ℳ	23,5 Mill. Mark oder	12,8 v. H.,
- - - 2 -	38,6 - - -	12,7 - -
- - - 5 -	12,7 - - -	2,0 - - .

Die Gesamtumsätze der Darlehnskassen haben betragen

in den Monaten August bis Dezember 1914	4 794 000 000 ℳ,
im Jahre 1915	16 844 000 000 -
zusammen	21 638 000 000 ℳ.

Ende 1915 belief sich der Darlehnsbestand auf 2 348 000 000 ℳ. Von den Darlehen waren gewährt

auf Wertpapiere und Schuldbuchforderungen	2 206 000 000 ℳ,
auf Waren	142 000 000 -
=	2 348 000 000 ℳ.

Die gegen Hinterlegung von Waren gewährten Darlehen (6,1 v. H. aller Darlehen) verteilten sich auf Zucker, Getreide und andere Nahrungsmittel, Holz, Spiritus, Kali, Wolle und Baumwolle, Felle und Häute, Leder und Lederwaren, Tabak sowie edle und unedle Metalle (roh und verarbeitet). An Zinsen sind 1914 und 1915 aufgekommen 75,7 Mill. Mark. Die Verwaltungskosten haben sich in den beiden Jahren auf 11,1 Mill. Mark belaufen. In dem Betrage sind die Kosten für die Anfertigung der Darlehnskassenscheine mit 9,4 Mill. Mark enthalten.

Die Stiftung „Töchterhort" für verwaiste Töchter von Reichs-Post- und Telegraphenbeamten.

Die unter dem Schutze Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin stehende Stiftung »Töchterhort« für verwaiste Töchter von Reichs-Post- und Telegraphenbeamten hat vor kurzem ihren Verwaltungsbericht für 1915 veröffentlicht. Im Berichtsjahre konnte die Stiftung auf 25 Jahre schnellen Fortschritts und erfolgreicher Fürsorgetätigkeit zurückblicken. Mit einem 1890 gesammelten Grundstocke von 109 089 ℳ ins Leben gerufen, hat der Töchterhort von Jahr zu Jahr an Kraft und Bedeutung zugenommen und sich mit seinem jetzt mehr als 2 Mill. Mark betragenden Vermögen unter den Wohlfahrtseinrichtungen der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung einen hervorragenden Platz erworben. Die Ergebnisse in diesem Vierteljahrhundert werden besonders alle die mit hoher Befriedigung erfüllen, die an dem Ausbau des bedeutsamen Liebeswerkes lange Jahre in Treue mitgearbeitet haben.

Im Jahre 1915 ist die Sammeltätigkeit für den Töchterhort, wie nicht anders zu erwarten war, durch die Fortdauer des großen Krieges ungünstig beeinflußt worden. Während für 1914 noch eine Aufwärtsbewegung in den Einnahmen verzeichnet werden konnte, ist im Berichtsjahre, das ganz unter den Einwirkungen des Krieges stand, leider ein Rückschlag eingetreten. Die laufenden Beiträge, die das Rückgrat der Stiftung bilden, sind bei gleichzeitiger Abnahme der Zahl der Spender um 6645 von 221 890 ℳ (1914) auf 217 391 ℳ, die Gesamteinnahmen von 311 631 ℳ auf 309 637 ℳ gesunken. An den laufenden Spenden waren 63 964 Beamte mit 118 026 ℳ und 85 372 Unterbeamte mit 99 365 ℳ

beteiligt, und zwar die Beamten mit durchschnittlich 15,4 Pf., die Unterbeamten mit durchschnittlich 9,7 Pf. monatlich. Auf solchen geringfügigen, niemand drückenden dauernden Spenden bei möglichst allgemeiner Beteiligung beruht, wie von neuem hervorgehoben wird, der gewaltige Aufschwung des Wohlfahrtsunternehmens. Am besten wird die Wahrheit des alten Satzes »Viele Wenig machen ein Viel« veranschaulicht durch die Übersicht über die Gesamteinnahmen an Beiträgen usw. in der Zeit von 1890 bis 1915.

Zeitabschnitt	Laufende Beiträge		Einmalige Beiträge		Besondere Zuwendungen		Zusammen	
	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.
Bis Ende 1891, einschl. des Kapitalgrundstocks	45 812	98	124 790	77	—	—	170 603	75
Kalenderjahr 1892.......	74 254	40	13 137	32	—	—	87 391	72
- 1893.......	85 455	1	4 130	35	5 836	27	95 421	63
- 1894.......	87 919	53	5 466	—	7 107	53	100 493	6
- 1895.......	92 307	52	4 268	92	3 923	8	100 499	52
- 1896.......	96 428	36	4 975	63	7 664	28	109 068	27
- 1897.......	99 180	64	6 336	66	3 638	94	109 156	24
- 1898.......	101 710	38	5 331	64	4 136	20	111 178	22
- 1899.......	106 281	89	6 731	49	3 319	2	116 332	40
- 1900.......	113 277	66	5 987	11	4 987	41	124 252	18
- 1901.......	123 420	54	6 993	53	6 314	81	136 728	88
- 1902.......	135 874	31	6 940	29	9 838	83	152 653	43
- 1903.......	146 628	42	7 991	45	4 746	35	159 366	22
- 1904.......	155 704	17	8 314	87	11 787	85	175 806	89
- 1905.......	167 560	23	8 072	64	9 935	25	185 568	12
- 1906.......	182 089	82	14 612	42	6 789	44	203 491	68
- 1907.......	191 015	79	13 068	89	2 894	71	206 979	39
- 1908.......	198 607	22	10 628	36	6 238	94	215 474	52
- 1909.......	202 868	85	24 854	10	6 322	14	234 045	9
- 1910.......	194 056	83	13 370	60	10 418	6	217 845	49
- 1911.......	187 092	64	12 648	20	6 048	28	205 789	12
- 1912.......	195 665	55	9 715	62	4 325	76	209 706	93
- 1913.......	209 703	94	8 205	99	9 408	18	227 318	11
- 1914.......	221 890	50	7 479	64	4 698	41	234 068	55
- 1915.......	217 391	13	4 597	75	3 622	60	225 611	48
In 25½ Jahren....	3 632 198	31	338 650	24	144 002	34	4 114 850	89
			482 652 ℳ 58 Pf.					

Dazu treten die Zinsen mit 951 335 ℳ 61 Pf. und die Kursgewinne mit 8 646 ℳ 50 Pf., so daß sich eine Gesamteinnahme von 5 074 833 ℳ ergibt. Davon sind über 4 Mill. Mark von den Beamten und Unterbeamten der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung beigetragen worden.

Trotz des Einnahmerückganges im Jahre 1915 ist das Vermögen der Stiftung um 88 648 ℳ gewachsen. Es betrug Ende 1915 beim Hauptausschusse 2 033 819 ℳ mit 662 806 ℳ Unterbeamtenanteil und beziffert sich bei Hinzurechnung von 60 973 ℳ Beständen der Bezirksausschüsse auf insgesamt 2 094 792 ℳ. Das beim Hauptausschusse verwaltete Vermögen hat im Berichtsjahr 80 873 ℳ Zinsen gebracht. Die Gestaltung der Zinseinnahme ist besonders wichtig,

weil sie den Maßstab abgibt, wie weit mit der Neugewährung laufender Unterstützungen gegangen werden kann. Jede Steigerung der Zinseinnahme um 350 ℳ ermöglicht, wieder einer Beamten- und einer Unterbeamtenwaise die von Kranken und Erwerbsunfähigen vor allem ersehnte dauernde Hilfe zu bringen.

Die Unterstützungstätigkeit des Töchterhorts war im zweiten Kriegsjahre naturgemäß besonders rege. Mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Lebenshaltung in jetziger Zeit hat der Hauptausschuß in den beiden ersten Kriegsjahren und auch für 1916 alle seine zu laufenden Zahlungen nicht unbedingt erforderlichen Mittel den Bezirksausschüssen für Unterstützungszwecke zur Verfügung gestellt. Im Jahre 1915 sind im ganzen in 3942 Fällen 215 834 ℳ Unterstützungen bewilligt worden, d. s. gegen das Vorjahr mehr 13 744 ℳ. Von diesen Unterstützungen entfielen

	auf Beamtenwaisen			auf Unterbeamtenwaisen		
einmalige	1 160	mit	55 640 ℳ	2 353	mit	91 786 ℳ,
laufende	218	-	41 275 -	211	-	27 133 -
zusammen	1 378	mit	96 915 ℳ	2 564	mit	118 919 ℳ.

An einmaligen Unterstützungen sind bewilligt worden:

	ℳ	Pf.		Fällen
wegen Krankheit	56 709 ℳ	56 Pf.	in	1 271 Fällen,
zur Ausbildung	5 650 -	— -	-	124 -
zur Beschaffung von Kleidung usw.	24 729 -	40 -	-	683 -
zur Einsegnung	2 855 -	— -	-	64 -
für Sommerpflege	10 548 -	35 -	-	197 -
aus anderen Gründen	46 934 -	— -	-	1 174 -
im ganzen	147 426 ℳ	31 Pf.	in	3 513 Fällen,

davon für Rechnung des Hauptausschusses 43 692 ℳ 55 Pf. in 1 110 Fällen und für Rechnung der Bezirksausschüsse 103 733 ℳ 76 Pf. in 2 403 Fällen. Die Zahl der Empfängerinnen laufender Unterstützungen hat nach Abrechnung der Heimfälle wieder um 24 zugenommen. Die Art der laufenden Unterstützung bleibt — den Absichten der Gründer des Töchterhorts entsprechend — die Hauptaufgabe der Stiftung. Sie kann aber nur erfüllt werden, wenn mit den Anforderungen dafür auch das Anwachsen des Stiftungsvermögens, dessen Zinsen diese Ausgaben decken müssen, gleichen Schritt hält. Daraus erklärt sich das Streben der Stiftungsverwaltung nach möglichster Stärkung des zinstragend angelegten Vermögens. Die für das Jubelfeierjahr der Stiftung geplante Erhöhung der Bewilligungssätze für laufende Unterstützungen hat sich unter dem Drucke der Zeitverhältnisse leider nicht verwirklichen lassen.

Weit über das durch § 5 der Satzung Gewährleistete hinaus sind auch diesmal wieder die Unterbeamtenwaisen berücksichtigt worden. Die Mindestsumme der Unterstützungen für Unterbeamtentöchter mußte 91 902 ℳ 45 Pf. betragen, an solchen Unterstützungen sind aber gezahlt worden 118 919 ℳ 66 Pf., so daß im Jahre 1915 aus den für Unterbeamtentöchter nicht bestimmten Mitteln noch zugeschossen worden sind 27 017 ℳ 21 Pf. Die Zuschüsse dieser Art seit Beginn der Unterstützungstätigkeit der Stiftung (März 1891) stellen sich im ganzen auf mehr als 199 300 ℳ.

Wie sich die bisher überhaupt bewilligten Unterstützungen auf die einzelnen Beamten- und Unterbeamtengruppen verteilen, ergibt die nachstehende Übersicht (S. 292). Insgesamt sind 2 872 551 ℳ gezahlt worden. Davon haben die Unterbeamtenwaisen 1 474 777 ℳ, also mehr als die Hälfte erhalten, während z. B. der Anteil der Unterbeamten am Stiftungsvermögen nur 32,61 v. H. ausmacht.

Von März 1891 bis Ende Dezember 1915 sind gezahlt worden:

an Töchter von	aus Mitteln des Hauptausschusses					aus Mitteln der Bezirksausschüsse			insgesamt	
	laufend		einmalig			einmalig				
	ℳ	Pf.	in Fällen	ℳ	Pf.	in Fällen	ℳ	Pf.	ℳ	Pf.
A. Beamten.										
Ober-Postpraktikanten, Inspektoren, Direktoren, Posträten usw.	96 481	68	232	21 672	50	2 049	106 920	—	225 074	18
Assistenten, Oberassistenten, Postverwaltern, Sekretären, Obersekretären, Postmeistern usw.	432 512	51	3 049	159 598	62	12 914	556 720	78	1 148 831	91
Postagenten	6 836	66	50	2 507	—	412	14 524	-	23 867	66
zusammen an Beamtentöchter	535 830	85	3 331	183 778	12	15 375	678 164	78	1 397 773	75
B. Unterbeamten.										
Postboten, Landbriefträgern, Postschaffnern usw.	282 637	60	7 282	301 093	28	25 410	867 582	51	1 451 313	39
Postillionen	12 175	—	80	2 858	50	272	8 430	57	23 464	7
zusammen an Unterbeamtentöchter	294 812	60	7 362	303 951	78	25 682	876 013	8	1 474 777	46
insgesamt	830 643	45	10 693	487 729	90	41 057	1 554 177	86	2 872 551	21.

Die Verwaltungskosten der Stiftung haben sich auch 1915 mit 2 681 ℳ für das ganze Reichs-Postgebiet in sehr engen Grenzen gehalten, da alle Mitglieder des Hauptausschusses und der Bezirksausschüsse sowie die Vertrauensmänner die Geschäfte ehrenamtlich, also unentgeltlich wahrnehmen, und weil der Stiftung von Seiner Exzellenz dem Herrn Staatssekretär des Reichs-Postamts für die Abführung der Spenden an die Stiftungsverwaltung Erleichterungen gewährt worden sind.

Die vermittelnde Tätigkeit der Stiftung für die seit Kriegsbeginn segensreich wirkende »Kriegshilfe der Beamtinnen der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung« ist auch im Berichtsjahre mit Erfolg fortgesetzt worden. Die durch den Töchterhort für diesen Zweck bis Anfang April 1916 überhaupt gesammelten Beträge haben die Höhe von 307 721 ℳ erreicht.

Sichtlich hat Gottes Segen ein Vierteljahrhundert auf dem Töchterhort geruht. Möge es so bleiben und die gemeinsame Arbeit in Eintracht vorwärts gehen — das ist der Wunsch der Stiftungsverwaltung und der zahlreichen Freunde und Gönner des auf gesundem Grunde ruhenden Liebeswerkes.

Das österreichische Post- und Telegraphenwesen im Jahre 1914.

Die im Kaiserl. Königl. Handelsministerium zusammengestellte »Statistik des österreichischen Post- und Telegraphenwesens im Jahre 1914« ist naturgemäß durch den gegenwärtigen Krieg stark beeinflußt worden. Manche statistische Erhebungen konnten überhaupt nicht vorgenommen werden; anderswo fehlte angesichts der ganz außergewöhnlichen Verhältnisse, unter denen sich der Verkehr abwickelte, jede Möglichkeit eines zutreffenden Vergleichs mit den Vorjahren. Dazu kommt, daß gerade im Berichtsjahre das Rechnungsjahr unter Einschiebung eines Etathalbjahrs (vom 1. Januar bis zum 30. Juni 1914) vom Kalenderjahr auf die Zeit vom 1. Juli bis zum 30. Juni des nächsten Jahres verlegt wurde, wodurch bei der Darstellung der Ergebnisse des Rechnungsabschlusses gewisse Schwierigkeiten entstehen. Zur Ergänzung und Erläuterung ist die Statistik deshalb durch ein 20 Druckseiten umfassendes Vorwort eingeleitet worden, in dem kurz dargestellt wird, wie sich die Post- und Telegraphenverwaltung an den mit der Kriegführung im weiteren Sinne zusammenhängenden Vorkehrungen durch eigene Maßnahmen beteiligt, und wie der Krieg auf die regelmäßige Verwaltungstätigkeit eingewirkt hat. Eine besondere Regelung erforderten die Bestimmungen über die Gebührenfreiheit der Postsendungen der Heeresangehörigen. In den geltenden Vorschriften (Gesetz vom 2. Oktober 1865) war eine gebührenfreie Beförderung nur für die bei den Feldpostämtern aufgegebenen oder bei ihnen angekommenen Sendungen vorgesehen. Die Feldpostämter traten aber während des Aufmarsches des Heeres und später, als sich die kriegerischen Ereignisse vorübergehend im eigenen Land abspielten, nicht in Wirksamkeit, der Postverkehr von und nach dem Heere wurde in dieser Zeit vielmehr durch die Ortspostanstalten vermittelt; ein großer Teil des Heeres hätte also nach dem strengen Wortlaute des Gesetzes keinen Anspruch auf Gebührenfreiheit gehabt. Um diese vom Gesetzgeber jedenfalls nicht beabsichtigte Härte zu beseitigen, wurde die Vergünstigung der Gebührenfreiheit nicht nur allen unmittelbar vor dem Feinde stehenden, sondern auch den verwundet oder krank in Spitälern untergebrachten Soldaten zugestanden und in beschränktem Umfang auch auf die zu Sicherungsdiensten oder Ausbildungszwecken im Hinterlande befindlichen Truppen ausgedehnt. Die Zahl der in Österreich aufgegebenen Feldpostsendungen ist auf etwa 24 Millionen monatlich zu schätzen, dazu kommen monatlich etwa 20 Millionen Sendungen aus dem Felde. Im Telegraphenverkehr sind in erster Linie die bedeutenden Leistungen des Wiener Haupt-Telegraphenamts hervorzuheben. Der Verkehr dieses Amtes allein stieg von 58 366 Telegrammen am 23. Juli 1914 auf 122 078 Telegramme am 27. Juli 1914. Die tägliche Leistung belief sich im August 1914 durchschnittlich auf mehr als 100 000 Telegramme; sie ist erst im September 1914 auf etwa 60 000 Stück gesunken. Der tägliche Verkehr zwischen Wien und Berlin betrug während der ganzen Kriegsdauer durchschnittlich 2500 Stück.

Wie sich im übrigen das osterreichische Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesen im Jahre 1914 weiterentwickelt hat, veranschaulichen die nachstehenden Übersichten.

Postwesen.	1914	1913
Zahl der Postanstalten	10 082	10 021
davon		
a) auf österreichischem Staatsgebiete	10 069	9 985
und zwar		
ärarische Postämter	507	507
Postämter I. Klasse	1 221	1 220
- II. -	2 546	2 519
- III. -	2 854	2 834
außerklassenmäßige Postämter	10	—
Postablagen	2 931	2 905
b) auf fremdem Staatsgebiete	13	36
und zwar		
im Fürstentume Liechtenstein	8	5
in Albanien, Bulgarien, Griechenland und der Türkei	5	31

Die Verteilung der Postanstalten auf die einzelnen Teile des österreichischen Staatsgebiets weist, je nach der Verkehrsbedeutung des Landes, große Unterschiede auf. Eine Postanstalt entfällt

in Österreich unter der Enns	auf	20 qkm	und	3 575	Einwohner
- Österreich ob der Enns	-	26 -	-	1 854	-
- Salzburg	-	43 -	-	1 303	-
- Steiermark	-	30 -	-	1 908	-
- Kärnten	-	35 -	-	1 325	-
- Krain	-	29 -	-	1 525	-
- Küstenland	-	19 -	-	2 133	-
- Tirol und Vorarlberg	-	30 -	-	1 130	-
- Böhmen	-	24 -	-	3 084	-
- Mähren	-	21 -	-	2 457	-
- Schlesien	-	16 -	-	2 357	-
- Galizien	-	50 -	-	5 063	-
- Bukowina	-	47 -	-	3 499	-
- Dalmatien	-	51 -	-	2 337	-
Im ganzen Staatsgebiete 1914	auf	30 qkm	und	2 838	Einwohner
1913	-	30 -	-	2 862	- .

Amtliche Verkaufstellen (Privatverschleißstellen) für Postwertzeichen waren 35 735 (1913: 35 141) vorhanden.

Landbestellung bestand bei 3 725 Postämtern (1913: 3 657); die Zahl der von den Landbriefträgern begangenen Ortschaften betrug 36 454 (1913: 36 031); 383 (1913: 346) Bezirke hatten mehr und 1 553 (1913: 1 602) weniger als eine Bestellung täglich.

Beförderungsdienst.	1914	1913
Es betrug die Zahl der		
Beamtenbahnposten	158	189
Bahnposten niederer Ordnung	373	437
Seeposten	15	13
Anstalten für den Beförderungsdienst auf Landstraßen (Poststationen, Poststallämter, Postfahrtenunternehmungen)	2 947	2 953
zur Postbeförderung benutzten Eisenbahnzüge	2 663	3 715
Postkurse auf Straßen	10 144	10 234
zur Postbeförderung benutzten Dampf- und Segelschiffverbindungen	257	245
Bahnpostwagen	882	962
Postabteile in Eisenbahnwagen	356	405
Straßenpostwagen und Postschlitten	8 985	9 475
Kraftfahrzeuge	277	236

Verkehrsumfang.	1914[1]	1913
Beförderte Briefsendungen . . . Stück	—	2 049 922 720
darunter eingeschriebene . . . -	—	75 028 810
Beförderte Pakete ohne Wertangabe . . -	—	86 173 420
- - mit - . . -	—	5 299 800
- Briefe (Schachteln) mit Wertangabe . . . -	—	3 440 490
Eingezahlte Postanweisungen . . . -	35 402 137	39 562 221
- - . . Betrag Kronen	1 810 783 993	1 954 596 740
Ausgezahlte - . . . Stück	36 187 661	41 756 058
- - . . Betrag Kronen	1 894 211 525	2 085 886 015
Eingegangene Postaufträge . . . Stück	401 830	675 413
eingelöster Betrag . . . Kronen	12 871 862	45 316 545
Eingegangene Nachnahmesendungen . . . Stück	7 818 800	11 870 105
eingelöster Betrag . . . Kronen	116 787 021	175 076 844
Beförderte Zeitungsnummern . . . Stück	—	330 209 890
Unanbringbare Sendungen . . . -	974 556	[2]) 1 152 585
wovon endgültig unanbringbar geblieben sind	v. H. 98	v. H. 98
oder auf je eine Million aufgegebener Sendungen . . . Stück	—	612

Die Entwicklung des österreichischen Postwesens in den letzten fünf Jahren veranschaulicht die folgende Zusammenstellung.

[1]) Die Brief- und Paketsendungen sind wegen des Krieges im Jahre 1914 nicht gezählt worden.

[2]) Darunter 22 007 Sendungen, die nachträglich haben zugestellt werden können.

	1910	1911	1912	1913	1914
Postanstalten[1]	9 497	9 692	9 862	10 021	10 082
Briefsendungen	1 797 093 180	1 908 955 360	1 968 136 720	2 049 922 720	—
Zeitungsnummern	285 933 700	308 781 990	320 894 410	330 209 890	—
Briefe (Schachteln) mit Wertangabe und Paketsendungen	79 250 250	87 613 590	91 957 530	94 913 710	—
Postanweisungen[2]	43 091 826	44 142 147	46 026 078	47 376 318	41 083 246
Betrag der Postanweisungen K	2 180 176 660	2 247 981 664	2 396 168 101	2 414 105 958	2 211 176 814
Ausgegebene Postwertzeichen[3]	1 512 603 543	1 614 371 421	1 675 397 872	1 707 301 027	1 558 352 765
Wert der ausgegebenen Postwertzeichen K	128 720 578	137 835 294	145 667 677	148 921 139	133 219 993
Unanbringbar gebliebene Sendungen	1 076 929	1 063 617	1 102 122	1 130 578	974 556
[3]) Außerdem für Rechnung Privater unmittelbar geleistete Wertzeichenaufdrucke	30 885 822	34 530 618	35 062 184	36 542 787	30 338 021
im Werte von K	1 303 222	1 410 127	1 511 563	1 638 593	1 364 967

[1]) Einschließlich der österreichischen Postanstalten auf fremden Staatsgebieten.

[2]) Ausgezahlte inländische Postanweisungen sowie ein- und ausgezahlte Postanweisungen des ausländischen Verkehrs.

Telegraphenwesen.

	1914	1913
Länge der Telegraphenlinien km	47 667	47 518
Hiervon entfallen		
auf die Staats-Telegraphenverwaltung -	40 786	40 608
- - Eisenbahnverwaltungen -	6 719	6 758
- Privatanlagen -	162	152
Länge der Telegraphenleitungen -	247 131	242 899
Hiervon entfallen		
auf die Staats-Telegraphenverwaltung -	159 874	158 649
- - Eisenbahnverwaltungen -	86 189	83 154
- Privatanlagen -	1 068	1 096
Zahl der Telegraphenstationen	7 351	7 282
Hiervon:		
Staats-Telegraphenstationen	4 834	4 803
Eisenbahn-Telegraphenstationen	2 496	2 459
Privat-Telegraphenstationen	21	20
Eine Station entfällt auf qkm	41	40,1
Zahl der beförderten Telegramme	21 047 517	23 342 840

Rohrpostanlagen.

	1914	1913
Zahl der Rohrpostämter	60	60
Länge der Rohrpoststrecken km	89,535	89,535
Zahl der mit der Rohrpost beförderten Sendungen	9 651 621	9 612 251

Fernsprechwesen.	1914	1913
Zahl der Ortsnetze	1 475	1 424
Drahtlänge der Ortsnetze . . . km	507 730	477 093
Linienlänge der Fernsprechleitungen von Ort zu Ort . . . -	16 953	16 069
Drahtlänge der Fernsprechleitungen von Ort zu Ort . . . -	83 255	80 829
Zahl der Vermittelungsanstalten	1 894	1 844
- - öffentlichen Sprechstellen	2 286	2 235
- - Fernsprechanschlüsse	167 746	157 933
- - vermittelten Ortsgespräche	396 880 039	380 776 386
- - - Ferngespräche	6 325 705	7 361 725
- - - Telegramme	2 713 684	3 840 401
- - Einwohner, auf die eine öffentliche Sprechstelle entfällt	6 835	7 005
- - auf je 10 000 Einwohner entfallenden Fernsprechanschlüsse	59	55

Personal.	1914	1913
Personal der leitenden Behörden	5 615	5 757
- - Postdirektionskassen und der ärarischen Postämter	38 063	37 537
- - nichtärarischen Postämter I. bis III. Klasse und der Telegraphen-Nebenstationen	25 696	25 224
zusammen	69 374	68 518
Personal des Poststalldienstes	[1])7 889	[1])8 152
insgesamt	76 171	75 524

Geldliches Ergebnis.	1. Halbjahr 1914	1913
Gesamteinnahmen . . . Kronen	107 908 250	212 498 080
Gesamtausgaben . . . -	109 312 850	205 909 093
Sonach Zuschuß (—) oder Überschuß (+) . . . -	— 1 404 600	+ 6 588 987
Einnahmen aus den Postgebühren . . . -	79 082 510	157 939 631
Telegrapheneinnahmen . . . -	8 504 310	18 895 363
Einnahmen aus dem Fernsprechwesen . . . -	16 384 480	28 367 157
Sonstige und außerordentliche Einnahmen . . . -	3 936 950	7 295 929
Persönliche Ausgaben . . . -	65 283 560	112 581 737
Sächliche Ausgaben . . . -	30 049 060	58 027 462
Außerordentliche Ausgaben . . . -	12 865 660	33 289 908

[1]) Darunter 1914: 1 092 und 1913: 1 146 Postmeister und Postexpedienten (als Poststallhalter und Postfahrtenunternehmer), die in den Angaben über den Personalstand der Postämter I., II. und III. Klasse einbegriffen sind.

In der Statistik sind für 1914 nur die Ergebnisse des ersten Halbjahrs nachgewiesen, weil für die Einnahmen und Ausgaben dieses Zeitabschnitts ein besonderer Voranschlag aufgestellt worden war. Diese Einrichtung wurde wegen der Verschiebung des Verwaltungsjahrs getroffen, das in Österreich vom 1. Juli 1914 an mit dem 1. Juli jeden Jahres zu beginnen und mit Ende Juni des nächstfolgenden Jahres zu schließen hat. Der im 1. Halbjahre 1914 nur rechnungsmäßig sich ergebende Geschäftsüberschuß des Postsparkassenamts von 4 532 960 Kronen, der der Post- und Telegraphenanstalt nach den gesetzlichen Bestimmungen als Einnahme zuzufallen hätte, ist in den oben angegebenen Gesamteinnahmen nicht enthalten. Er ist im Verwaltungsjahre 1914/15 vollständig der Rücklage (Reservefonds) des Postsparkassenamts überwiesen worden.

Die Anfänge der Taxisschen Posten.

Von Postrat H. Herzog in Schwerin (Mecklb.).

Kürzlich war in den Zeitungen zu lesen, die Post könne jetzt ihren 400. Geburtstag feiern, denn 1516 habe Franz von Taxis die erste regelmäßige Postverbindung zwischen Brüssel und Wien ins Leben gerufen. Das trifft nicht zu. Allerdings findet sich die Angabe, im Jahre 1516 habe zwischen den beiden Orten die erste Taxissche Post verkehrt, in vielen älteren postgeschichtlichen Werken, sie ist auch von da in zahlreiche Fachaufsätze, selbst solche aus neuerer Zeit, übergegangen. Durch Urkunden, die der Fürstlich Thurn- und Taxissche Archivar Dr. Rübsam in seinem Buche »Johann Baptista von Taxis, ein Staatsmann und Militär unter Philipp II. und Philipp III.« (1889, Herdersche Verlagsbuchhandlung in Freiburg, Breisgau) zum ersten Male veröffentlicht hat, ist indes nachgewiesen, zunächst, daß Taxissche Posten schon vor 1516 bestanden haben, sodann, daß es sich bei den ersten Taxisschen Postanlagen, auch denen aus dem Jahre 1516, noch nicht um feststehende Postkurse, sondern um Verbindungen gehandelt hat, die je nach dem Aufenthaltsorte der Herrscher wechselten. Es verlohnt wohl, die Entstehung des Thurn- und Taxisschen Postwesens, dieser eigenartigen Einrichtung, die Jahrhunderte hindurch das Verkehrswesen eines großen Teiles von Deutschland beherrscht hat, an der Hand der von Dr. Rübsam mitgeteilten Urkunden etwas näher zu verfolgen [1]).

Die ersten Anfänge der Taxisschen Posten gehen bis ins 15. Jahrhundert, und zwar bis in die Zeit Friedrichs III. (1440 bis 1493) zurück. Eine vermutlich aus dem Jahre 1578 stammende Niederschrift des Augsburger Postmeisters Seraphin II. von Taxis (aufbewahrt im Thurn- und Taxisschen Zentralarchiv in Regensburg) beginnt mit den Worten: »Erstlich haben vor vielen abgelaufenen Jahren und bei Zeiten Kaiser Friedrichs III., da meine Vorfahren das alte Postwesen erfunden und derselben Zeit Ihrer Majestät gedient, auch hernach bei Regierung Kaiser Maximilians I., die Posten im heiligen römischen Reiche zu dem löblichen Haus Österreich gehört.« Ob aber, wie berichtet

[1]) Im Archiv sind diese Verhältnisse außer bei Besprechung des Rübsamschen Buches (1890, S. 222) kurz gestreift worden 1907, S. 433, Die deutschen Lehensposten des 17. bis 19. Jahrhunderts, und 1911, S. 537, Das Verkehrswesen in Baden, Unterabschnitt: Die ältesten Taxisschen Reitpostkurse.

wird, Roger von Taxis bereits 1451 eine Post durch Tirol und Steiermark eingerichtet hat, die den Zweck verfolgt hätte, bei den damaligen italienischen Händeln dem Kaiser Friedrich III. schnellere Nachrichten aus Italien zuzuführen, ist nicht sicher erwiesen. Das älteste bisher bekannte Schriftstück, in dem ein Postmeister aus dem Hause Taxis erwähnt wird, stammt aus dem Jahre 1490. In den Tiroler Rait- (= Rechnungs-) Büchern für dieses Jahr heißt es: »Johannetn Daxn Obristn postmaister am Freitag nach Conc. Marie durch waptistum seinen Vettern zu notturft der post 300 Gld. R.« (Archiv 1912, S. 506). Der angegebene Tag bedeutet den 11. Dezember 1489, so daß jedenfalls zu diesem Zeitpunkte, wahrscheinlich aber schon früher, in österreichischen Landen eine Taxissche Post bestanden hat. Daß diese Posteinrichtung vor Ende des 15. Jahrhunderts bereits einen gewissen Umfang hatte, beweist eine im Innsbrucker Archiv vorhandene Aufzeichnung, wonach Maximilian I. »zu Tirano am 18. August 1496 wiederholt den Jan von Tassis zum Postmeister auch über die von der Kammer in Innsbruck bezahlten Posten ernannte. Am Montag vor Bartholomäus (22. August) wurde der Lauf der Feldpost von Sondra (gemeint ist wohl Sondrio) aus bestimmt. Die Post übers Wormser Joch nach Innsbruck ward aufgehoben. Im Anschluß an die bis Chur ausgedehnte mailändische Route soll die Post nach Feldkirch und von da wechselnd einmal über Bludenz nach Innsbruck, einmal über Lindau nach Worms laufen.« Anscheinend derselbe Jan (Johann) von Taxis ist in einer Urkunde Maximilians I. vom 20. Februar 1498 gemeint, in der er »unsern getrewen Jannet de Tassis, unsern Postmaister«, erwähnt.

Neben Johann von Taxis wird in dem erwähnten Innsbrucker Raitbuche von 1490 sein Bruder Franz genannt (»durch Franziskum seinen Bruder 25 Gld. R.«). Dieser Franz von Taxis war von König Philipp I. (dem Schönen), der (als Sohn Kaiser Maximilians I. und Marias von Burgund) seit 1494 in den Niederlanden und Burgund regierte, durch Bestallung vom 1. März 1501 [1]) zum »Haupt und Meister unserer (d.h. wohl der niederländischen) Posten« (capitaine et maistre de nos postes) ernannt worden. Als Philipp infolge seiner Verbindung mit der Infantin Johanna im Jahre 1504 auch König von Kastilien geworden war, machte sich das Bedürfnis einer Erweiterung der Posten geltend. Er traf deshalb mit Franz von Taxis ein Abkommen, wonach dieser sich verpflichtete, eine Postverbindung zwischen den Niederlanden, dem Hofe Maximilians I. in Deutschland, dem jedesmaligen Hoflager des französischen Königs und dem spanischen Hofe einzurichten. Die Bedingungen des Abkommens sind in einem Befehle Philipps an seinen General-Schatzmeister vom 18. Januar 1505 [2]) enthalten, in dem dieser zur Zahlung der dem Hauptpostmeister Franz von Taxis für Unterhaltung der Posten zugebilligten Vergütung angewiesen wird. Nach dem Tode Philipps im Jahre 1506 wurde sein Sohn Karl I. (als Kaiser, von 1519 ab, Karl V. genannt) zunächst Herr der Niederlande und Kastiliens. Nachdem er als Nachfolger seines Großvaters Ferdinand 1516 auch König von Aragonien und Neapel geworden war, erwies sich eine weitere Ausdehnung des Postwesens als nötig. Sie wurde durch einen zwischen Karl und dem Hauptpostmeister Franz von Taxis sowie dessen Neffen Baptista abgeschlossenen

---

[1]) Diese im Befehl an den General-Schatzmeister vom 18. Januar 1505 erwähnte Bestallung ist bisher nicht aufgefunden worden. Sie dürfte sich in belgischen Archiven befinden.

[2]) Der Befehl trägt die Zeitangabe des 18. Januar 1504. Da aber in Brabant das Jahr mit dem Karfreitage begann und demzufolge immer bis zum folgenden Karfreitage die alte Jahreszahl geschrieben wurde, so fällt die Entstehung des Schriftstücks nach unserer Zeitrechnung in das Jahr 1505. Die in dem Befehl erwähnte Bestallung ist aus dem gleichen Grunde in das Jahr 1501 zu setzen, während der Befehl den 1. März 1500 nennt.

Vertrag vom 12. November 1516 verwirklicht, wonach die alten Posten (d. h. die auf Grund des Abkommens von 1505 betriebenen) aufgehoben und neue, auch Italien umfassende Posten ins Leben gerufen wurden. Eben dieser Vertrag von 1516 sowie jener das frühere Abkommen von 1505 enthaltende Befehl an den General-Schatzmeister sind die Urkunden, die Dr. Rübsam im Thurn- und Taxisschen Zentralarchiv in Regensburg aufgefunden und 1889 zuerst veröffentlicht hat[1]).

Die Urkunde von 1505 läßt recht deutlich erkennen, welche hohe Bedeutung man damals schon dem Postwesen beimaß, denn es heißt darin, daß eine Vermehrung und Erweiterung der Posten in Aussicht genommen sei, »im Hinblick auf die großen Geschäfte, welche wir augenblicklich haben, und welche jeden Tag für uns bedeutender werden, sowohl wegen der uns zugefallenen Thronfolge in den Königreichen von Kastilien und anderen, welche davon abhängen, als auch aus anderen Gründen, und damit wir dieselben um so besser und sicherer besorgen und zu unserem Wohle und unserer Ehre lenken können«. Nach der damals getroffenen Vereinbarung sollte sich der Postaustausch erstrecken auf:

a) den Verkehr zwischen den Niederlanden, wo Philipp Hof zu halten pflegte, und Deutschland (»von unseren Städten Brüssel, Mecheln oder anderen Orten unserer Niederlande aus, wo wir oder unser Statthalter sein werden, bis an den Ort, wo mein sehr verehrter Herr und Vater der König in Deutschland sein und sich aufhalten wird, und nicht außerhalb, es sei denn bis zu den Grenzen der genannten deutschen Lande, wenn der genannte König sich außer Landes begeben sollte, nach welcher Richtung hin dies auch sein möge«);

b) den Verkehr zwischen den Niederlanden und Frankreich (»Item wird der genannte Postmeister, so oft auch immer wir unsere Botschafter zum Könige von Frankreich schicken werden, verpflichtet sein, Posten bis zu dem Orte hin zu errichten und zu unterhalten, wo ebenjener König von Frankreich innerhalb seines Königreichs sich befinden wird, und nicht außerhalb, bis zu den Grenzen ebenjenes Königreichs«);

c) den Verkehr zwischen den Niederlanden und Spanien (»Auch wird der genannte Postmeister verbunden sein, Posten zu errichten von dem erwähnten Brüssel bis nach Spanien, wo der König von Aragonien sein wird, sei es in Kastilien, Granada oder Aragonien, und für den Fall, daß wir in Person in dem genannten Lande wären, so sollen die genannten Posten an uns und in unserer Abwesenheit an diejenige Persönlichkeit abgesandt werden, welche wir ihm (dem Postmeister) anbefehlen werden«);

d) eine Art Feldpostverkehr (»Item für die Dauer des gegenwärtigen geldrischen Krieges wird der genannte Postmeister in gleicher Weise Posten von vier zu vier Meilen bis an den Ort unterhalten, wo unser Stellvertreter sein wird, oder ein anderer, welcher das Kommando in dem genannten Kriege hat«).

Das Übereinkommen von 1516 hielt den Postverkehr zwischen den Niederlanden, Deutschland, Frankreich und Spanien aufrecht, fügte aber hinzu:

1. den Verkehr mit Italien,
2. den Verkehr mit solchen Orten außerhalb der deutschen Lande, wo sich der Kaiser etwa aufhielte.

---

[1]) Beide Urkunden sind in französischer Sprache abgefaßt. Die nachstehenden Auszüge daraus schließen sich an die von Dr. Rübsam in seinem Buche »Johann Baptista von Taxis« gegebenen Übersetzungen an.

Darüber heißt es: »Item werden die Postmeister besondere Posten anzulegen und einzurichten haben von dem Ort aus, wo der Hof innerhalb seiner genannten Länder verweilen wird, bis nach Innsbruck, Verona, Rom und Neapel; und falls der Kaiser abseits der Straße der bezeichneten Posten oder außerhalb der deutschen Lande sich befände, werden ebenjene Postmeister in ähnlicher Weise besondere Posten bis zu seinem Aufenthaltsort errichten«. Hervorzuheben ist, daß es sich in allen Fällen, wie der angeführte Wortlaut der Urkunden ergibt, nicht um feste Postkurse handelt, sondern um Verbindungen, deren Ausgangs- und Endpunkte durch die Aufenthaltsorte der beteiligten Herrscher usw. bestimmt wurden und deshalb wechselten. Dr. Rübsam bemerkt dazu: »Die von fast allen einschlägigen Schriftstellern vorgetragene und infolgedessen gewissermaßen zu einem postalischen Dogma gewordene Ansicht von der Verbindung der Städte Wien und Brüssel durch eine Taxissche Reitpost fand ich weder für das Jahr 1505 noch für das Jahr 1516 irgendwo in authentischer Weise bestätigt. Diese Annahme scheint eben lediglich auf einer Kombination zu beruhen, welche sich auf die Illusion stützt, daß »»Kaiser Maximilian auf immer sein Hoflager nach Wien verlegte««. Daß die Taxisschen Kuriere, wenn Maximilian I. zu Wien residierte, zwischen Brüssel und Wien verkehrten, ist klar; nur darf dies für die damalige Zeit nicht als Regel hingestellt und der Kurs von Brüssel nach Wien nicht als ein stabiler betrachtet werden.«

Auf schnellste Überkunft der Posten wurde der größte Wert gelegt; demzufolge waren für die hauptsächlich in Betracht kommenden Strecken bestimmte Beförderungsfristen vorgesehen, die auch als Maßstab für etwaige andere Wegstrecken dienen sollten. Beispielsweise sollte die Beförderungsdauer betragen:

für die Strecke	nach dem Abkommen von 1505		nach dem Abkommen von 1516	
	im Sommer	im Winter	im Sommer	im Winter
Brüssel–Innsbruck	$5^1/_2$ Tage	$6^1/_2$ Tage	5 Tage	6 Tage
- –Paris	44 Stunden	54 Stunden	36 Stunden	40 Stunden
- –Lyon	4 Tage	5 Tage	$3^1/_2$ Tage	4 Tage
- –Granada	15 -	18 -	—	—
- –Rom	—	—	10 Tage	12 Tage.

Für den Hauptkurs nach Österreich und Italien sah das Übereinkommen von 1516 eine weitere Beschleunigung, wenn sie sich ermöglichen lassen sollte, vor, doch sollte »dazu keine Verpflichtung bestehen, weder für die Postmeister noch für die Posten«. Alle Beförderungszeiten waren für reitende Boten berechnet. Zieht man in Betracht, wie viele Hindernisse den Verkehr in damaliger Zeit hemmten, so muß man die Schnelligkeit der Taxisschen Postreiter bewundern. Ausnahmen von den festgesetzten Beförderungsfristen waren in Kriegszeiten gestattet: »Und wenn es sich ereignen sollte, daß Krieg in den Landen, durch welche die Posten gehen werden, entstände, derart, daß es nötig würde, dieselben außerhalb des geraden Weges zu errichten und anzulegen, um die Orte, wo der Krieg sein wird, zu umgehen, so wird der Postmeister verpflichtet sein, die Verbindungen nach der Strecke des Weges herzustellen, welchen einzuschlagen angezeigt sein wird.« Wünschte der König in besonderen Fällen »eine andere und schnellere Betriebsweise, als vorstehend bedungen ist,« so mußte dem Verlangen ohne besondere Vergütung entsprochen werden, wenn solche Ausnahme nicht mehr als einmal oder zweimal im Monat gefordert wurde.

Die Betriebsmittel hatte der Unternehmer zu unterhalten. In dieser Hinsicht besagte das Abkommen von 1505, daß der Hauptpostmeister die Posten »errichten und ordnungsgemäß betreiben werde an allen Orten, welche notwendig sind, um die unten aufgeführten Strecken, schnellen Verbindungen und Reisegelegenheiten herzustellen, und daß er ebenjene Posten auf seine Kosten unterhalten wird, nämlich in jedem Ort eine wohlberittene, mit einem guten Pferde versehene Post«. Das spätere Abkommen sah bereits erweiterte Betriebsmittel vor, denn danach sollten »die Postmeister verpflichtet sein, an jedem Stationsorte der bezeichneten Posten zur Erzielung einer größeren Beschleunigung je zwei Pferde aufzustellen und zu unterhalten, abgesehen von denjenigen Stationen, welche abseits von der eigentlichen Straße nach dem Aufenthaltsorte des Kaisers und des Königs von Frankreich führen werden. Letztere sollen den Dienst nur mit einem Pferde versehen«. Besondere Erwähnung verdient, daß der Vertrag von 1516 den Posten freien Durchgang in allen beteiligten Ländern zu erwirken verspricht: »Item wird der König den Postmeistern Patente erwirken und zustellen von unserem heiligen Vater dem Papste, dem Könige von Frankreich und, soweit es nötig sein sollte, von anderen Fürsten und Herren, durch deren Gebiet die Posten gehen werden, auf daß ebenjenen Posten freie Öffnung der geschlossenen Städte, Fähren, Flußübergänge und anderer Plätze gewährt werde, wie es Posten zukommt, und wird ihnen die Versorgung mit Lebensmitteln und Pferden zu ihrem Bedarfe, für ihr Geld, zu einem annehmbaren Preis und ohne Abfindungssumme oder Erpressung für alle Fälle und so oft zusichern, als es erforderlich sein sollte, damit keine Verzögerung, Störung oder Behinderung des Postenlaufs eintrete.« Gleiche Vorrechte sicherte König Karl für seine eigenen Lande zu: »Item wird ebenjener König und Herr gleichfalls den Postmeistern durch alle seine Lande hin, sowohl in den Niederlanden als auch in Spanien und Neapel ähnliche Patente zustellen lassen, und zwar des Inhalts, daß den Posten der Genuß derjenigen Rechte und herkömmlichen Privilegien verliehen und gewährleistet wird, welche den fürstlichen Beamten in den Niederlanden zukommen, und daß dieselben demgemäß nötigenfalls befugt sein sollen, diejenigen Bewohner der genannten Länder, welche den Posten Hindernisse in den Weg legen oder den erforderlichen Beistand, selbst gegen Bezahlung und annehmbare Belohnung der zur Hilfe Berufenen, wie erwähnt, nicht leisten wollten, dazu auf dem Wege des Rechtes zu zwingen.« Eine besondere Stellung erhielten die Hauptpostmeister Franz und Baptista von Taxis ferner dadurch, daß ihnen ein Strafrecht gegenüber ihren Angestellten zugestanden wurde: »Item wird der König den Postmeistern Vollmacht geben, die Postbeamten, sofern sie bei der Ausübung ihres Dienstes sich Mißbräuche und Vernachlässigungen zu Schulden kommen lassen werden, je nachdem es der Fall erfordert, mit Verweis und Strafe zu belegen; und es sollen irgendwelche andere Beamte nicht befugt sein, über diese, insoweit ihr Dienst in Betracht kommt, Jurisdiktion zu üben. Somit werden die Postmeister über deren Vergehen ausschließlich zu erkennen haben und die genannten anderen Beamten sie dabei lediglich unterstützen.« Über den Betriebsdienst der Posten enthalten die Vereinbarungen von 1505 und 1516 erklärlicherweise keine Festsetzungen, doch sind Stundenzettel, die ältesten schon aus den Jahren 1496 bis 1500 stammend, erhalten, aus denen hervorgeht, daß Abgang und Ankunft der Posten von Poststelle zu Poststelle nachgewiesen wurde. Erwähnung verdient, daß ein Stundenzettel aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts, der ein Briefpaket von Mecheln an den Hof des römischen Königs zu begleiten hatte, in seinen ersten Zeilen von Franz von Taxis eigenhändig geschrieben ist.

Die Erfüllung der übernommenen Verpflichtungen hatte Franz von Taxis nach dem Abkommen von 1505 zu verbürgen, »indem er hierfür uns gegen-

über Leib und Leben sowie alle seine gegenwärtige und zukünftige Habe zum Pfande setzt und ganz und gar unserem Willen unterwirft, worüber er seinen Brief (d. h. Verschreibung) in aller Form ausstellen soll«. Anderseits wurde ihm eine jährliche Vergütung von 12 000 Livres zu je 40 flandrischen Groschen (nach unserem Gelde rund 222 000 Mark) zugesichert. Durch den Vertrag von 1516 wurde die Vergütung, den gesteigerten Leistungen entsprechend, auf 11 000 Golddukaten (etwa 400 000 Mark nach heutigem Wert) erhöht, wovon 6 000 Dukaten auf Spanien, 4 000 auf Neapel und 1 000 auf die Niederlande angewiesen wurden. Die hier und da in postgeschichtlichen Werken vertretene Auffassung, daß die Familie Taxis das Postwesen von Anfang an als erbliches Lehen erhalten habe, trifft nicht zu, denn sowohl in dem Abkommen von 1505 wie in dem von 1516 war die Möglichkeit einer Kündigung des Vertragsverhältnisses vorgesehen: »Und wenn der König die Posten an den vorstehend bezeichneten Orten oder an einigen von ihnen aufheben wollte, was er jederzeit und so oft es ihm belieben wird, tun kann, wenn er nur dem Postmeister einen Monat vorher dies sein Vorhaben eröffnet, so wird in diesem Falle die vorstehend bestimmte Besoldung entsprechend vermindert werden, indem der genannte Monat (der Kündigungsmonat) bezahlt wird.«

Nach ihrer ganzen Einrichtung war die Taxissche Post zu dem Zweck ins Leben gerufen und darauf berechnet, die pünktliche Beförderung der Briefschaften der Höfe und Staatsverwaltungen zu sichern. Demzufolge waren die Posten nach Bedarf abzufertigen; doch waren im Abkommen von 1516 Vorschriften enthalten, die den Unternehmer vor einer zu häufigen Inanspruchnahme der Posten schützen sollten. Es war nämlich zu einer geordneten Vermittelung des Verkehrs zwischen den königlichen Kanzleien und der Verwaltung der Posten vorgesehen, daß der König in den Niederlanden, in Frankreich, Deutschland, Italien und Spanien, und zwar an den Anfangs- und Endpunkten der Kurse, geeignete Persönlichkeiten ernennen sollte, welche ermächtigt wären, die zur Absendung bestimmten Briefe und Pakete den Postmeistern oder ihren Geschäftsführern zu übergeben und die ankommenden Schreiben in Empfang zu nehmen. Diese Vertrauensmänner sollten weiter darauf achten, »die Posten nicht unnötig in Tätigkeit zu setzen, damit ihr Dienst für den wirklichen Bedarf nicht versage«, und die Postmeister oder ihre Geschäftsführer sollten nicht verpflichtet sein, »Briefschaften abzusenden noch abzufertigen oder in Lauf zu setzen, für wen es auch sein möge, es wäre denn kraft Anordnung und Befehls der genannten Vertrauenspersonen«. Ausdrücklich war ferner bestimmt, daß die Posten nur in Gang gesetzt werden durften, wenn es sich um Briefe oder Angelegenheiten des Königs handelte.

Es liegt nun die Frage nahe, ob die Taxisschen Posten schon in damaliger Zeit nichtamtliche Sendungen befördert haben. In den Abkommen von 1505 und 1516 ist von solchen Sendungen nirgends die Rede; anderseits aber war nach dem Wortlaute der Vereinbarungen die Benutzung der Anstalt durch Privatpersonen auch nicht ausgeschlossen. Dieser Umstand, sagt Dr. Rübsam bei Besprechung des älteren, von Philipp I. abgeschlossenen Übereinkommens, verdient um so mehr betont zu werden, als die berühmte Verordnung des französischen Königs Ludwig XI. vom 19. Juni 1464 über die Einrichtung von Posten, die ohne Zweifel nach Form und Inhalt der Kanzlei Philipps bekannt war, die Verwendung der königlichen Posten zugunsten von Privatpersonen bei Todesstrafe verbot, da der König diese Anstalt lediglich für seinen Dienst begründe und nicht gesonnen sei, sie auch zur Bequemlichkeit anderer einzurichten. Als weiteren Grund für die Annahme, daß es Franz von Taxis schon nach dem Übereinkommen von 1505 gestattet gewesen sei, auch nichtamtliche Sendungen befördern zu lassen, wenn nur der königliche Dienst da-

durch nicht beeinträchtigt würde, führt Dr. Rübsam an, einmal, daß es Franz von Taxis nicht möglich gewesen sein würde, um das Entgelt von 12 000 Livres die Beförderung sämtlicher Staatsdepeschen nach Maßgabe der bekannten Bedingungen zu übernehmen, wenn er nicht in der Lage gewesen wäre, die Portoerträgnisse für Privatsendungen mit in Rechnung zu ziehen, sodann, daß eine derartige aus der Beförderung von Briefen und Sendungen nichtamtlicher Natur in Rechnung gezogene Nebeneinnahme schon aus dem Grunde nicht verwehrt worden zu sein scheine, weil der Staat bei der damals zumeist in der Staatskasse herrschenden Ebbe eine sichere Gewähr für rechtzeitige Begleichung der fälligen Vergütungen nicht habe bieten können, wie ja in der Tat bekannt ist, daß die Postvergütung oft verspätet gezahlt worden ist. Unbedingt beweiskräftig sind diese Gründe natürlich nicht. Was weiter das Abkommen von 1516 betrifft, so steht die Festsetzung, es sei nicht statthaft, die Posten in Gang zu setzen »es sei denn für die Briefe und Angelegenheiten des Königs«, keineswegs, wie Dr. Rübsam zutreffend ausführt, der Zulässigkeit nichtamtlicher Sendungen entgegen, denn es konnten ja etwaige Sendungen dieser Art zusammen mit den amtlichen befördert werden. Dagegen erscheint es nicht ohne weiteres begründet, wenn Dr. Rübsam die Vertragsbestimmung, wonach die Postmeister »nicht verpflichtet waren, Briefschaften abzusenden noch abzufertigen oder in Lauf zu setzen, für wen es auch sein möge, es wäre denn kraft Anordnung und Befehls der Vertrauenspersonen« dahin auslegt, daß mit dem Ausdrucke »für wen es auch sein möge« (pour qui ce soit) Briefschaften von Privatpersonen gemeint seien; vielmehr wird jener Ausdruck dahin aufzufassen sein, daß nicht jeder beliebige Beamte berechtigt sein sollte, die Absendung einer Post zu verlangen. Eher erscheint der Umstand, daß Franz und Baptista von Taxis durch den Vertrag von 1516 ein Alleinrecht zum Betriebe von Posten erhalten hatten, geeignet, die Zulässigkeit von Privatsendungen wahrscheinlich zu machen. Denn wenn es in dem Abkommen heißt: »Item wird ebenjener König und Herr durch alle seine Königreiche, Länder und Herrschaften hin das Verbot ergehen lassen, daß niemand, wer es auch sei, Postpferde halten, noch Postdienst betreiben darf ohne Wissen und förmliche Erlaubnis der Postmeister oder deren Geschäftsführer; und es soll niemand anders als Franz und Baptista von Taxis Post- und Kuriermeister sein, sowohl für Spanien und Rom als für Neapel, und es werden dieselben in ihrer Stellung als Post- und Kuriermeister erhalten werden in Gemäßheit des Bestallungsbriefs, welchen der genannte Franz vom Könige darüber besitzt«, so wird man Dr. Rübsam beistimmen müssen, wenn er ausführt, daß die dem Franz und Baptista zugesagte Alleinberechtigung ihrer Anstalt für sie gar keinen Wert gehabt haben würde, wenn es sich ausschließlich um die Beförderung der staatlichen Briefsendungen gehandelt hätte und die Besorgung von Privatsendungen unzulässig gewesen wäre. Jener Bestallungsbrief des Franz von Taxis ist nicht erhalten, wohl aber liegt der Bestallungsbrief vor, durch den Johann Baptista unterm 14. Juni 1520 nach dem Tode seines Oheims als dessen Nachfolger im Generaloberstpostmeister-Amte bestätigt wurde (Union postale, Jahrg. 1892, S. 145ff.). Wenn in dieser Bestallung mehrfach von »Nutzungen und Nebeneinkünften, wie sie herkömmlich und mit der Postverwaltung verbunden sind«, die Rede ist und diese Nutzungen und Nebeneinkünfte dem neuen Generaloberstpostmeister gewährleistet werden, so darf man wohl annehmen, daß es sich dabei auch um die Einkünfte aus nichtamtlichen Sendungen gehandelt hat. Übrigens enthält der Vertrag von 1516 auch unmittelbar eine Bestätigung dafür, daß die Post der Taxis nicht ausschließlich den Angelegenheiten des Hofes und der Staatsverwaltung vorbehalten war. Es heißt dort nämlich: »Item falls ferner der König, sein Statthalter oder sein Rat in jedem Lande einen Kavalier, Sekretär oder

anderen Bediensteten in Angelegenheiten des Königs mit den Posten reisen lassen wollte, so sollen die Posten auch verpflichtet sein, dieselben zu begleiten gegen Zahlung nur der Hälfte desjenigen Betrags, welchen man dafür in dem betreffenden Postbereich entrichtet, und zwar bezüglich der Statthalter und des Rates einmal in jedem Monate, wenn die dienstlichen Angelegenheiten es erfordern; was aber den König betrifft, so wird er berechtigt sein, es so oft zu tun, als es ihm beliebt.« Diese Bestimmung, wonach die in Angelegenheiten des Königs reisenden Personen in gewissen Fällen einen ermäßigten Satz für die Beförderung zu entrichten hatten, wird nur dahin verstanden werden können, daß andere Personen, also Privatpersonen, einen höheren Satz zahlen mußten, daß somit eine Beförderung von Privatpersonen mit den Posten zulässig und üblich war. Wenn aber Privatpersonen mit der Post befördert werden durften, so wäre es merkwürdig gewesen, wenn Privatsendungen von der Beförderung hätten ausgeschlossen werden sollen. Auch diese Erwägung beweist also, daß Grund zu der Annahme vorliegt, die Taxissche Post habe schon in ihren Anfängen Privatsendungen befördert. Bei der erwähnten Personenbeförderung darf man übrigens nicht etwa an eine Beförderung mit Pferd und Wagen denken, sondern es handelte sich um die Beförderung mit Kurierpferden. Daß eine solche Personenbeförderung mit der Post tatsächlich stattgefunden hat, beweisen einige von Dr. Rübsam mitgeteilten Beispiele: Lukas Rem, ein um die Blüte des Augsburger Welthandels hochverdienter, vielgereister Mann, der anfangs im Dienste der Welser stand und später eine eigene Handelsgesellschaft gründete, berichtet in seinem Tagebuch u. a., er sei am 7. September 1515 in der Frühe von Brüssel aus »auf der Post« in sechs Tagen nach Augsburg geritten und habe in den einzelnen Tagen 5, 3, 4, 3, 4, 4 »Posten« zurückgelegt. Am 4. Dezember 1515 sei er nachts aus Augsburg »auf der Post« gen Brüssel geritten und habe für die 23 dazwischenliegenden »Posten« etwas über 7 Tage gebraucht. Am 19. Januar 1519 ritt Lukas Rem »aus Antorff (Antwerpen) mit den posten zur post uff Brissel . . . ritt altag 2 Posten bis gen Straßburg.«

Alles in allem tritt uns die Taxissche Post gleich in den ersten Jahrzehnten ihres Bestehens als eine groß eingerichtete, wohlgeordnete Verkehrsanstalt entgegen, deren Wirksamkeit sich über eine ganze Anzahl von Ländern erstreckte. Kaiser Karl V. erkannte die Bedeutung dieser Anstalt sehr wohl an, denn in dem schon erwähnten Bestallungsbriefe für Johann Baptista von Taxis vom 14. Juni 1520 rühmt er die »guten, gewissenhaften und ersprießlichen Dienste, welche er weiland dem Kaiser hochseligen Angedenkens und dem Könige Don Philipp geleistet hat und seitdem uns täglich leistet und hoffentlich auch für die Zukunft leisten wird.«

Geschwindigkeitsmesser für Lokomotiven.

Von Ober-Postpraktikant Schikorowski in Berlin.

Das Bedürfnis, die Geschwindigkeit der Eisenbahnzüge zu überwachen, ist schon in den Anfängen des Eisenbahnbetriebs hervorgetreten. Mitte der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden die ersten Versuche mit Meßgeräten auf der Strecke Basel–Olten angestellt. Die Ergebnisse waren günstig, die Einrichtungen jedoch zu unvollkommen, um dauernd sichere Angaben zu gewährleisten. Die Versuche hatten aber die Vorteile einer zuverlässigen

Geschwindigkeitsmessung erkennen lassen; die Folge war, daß die Nachfrage nach einem brauchbaren Geschwindigkeitsmesser mit der zunehmenden Geschwindigkeit der Eisenbahnzüge immer dringender wurde, und daß sich auf diesem Gebiete bald eine rege Erfindertätigkeit entfaltete.

Die Geschwindigkeit fahrender Eisenbahnzüge läßt sich entweder dadurch messen, daß man Uhren in den Bahnhofsgebäuden aufstellt und elektrisch auf einem durch die Uhren gleichmäßig bewegten Papierstreifen Zeichen hervorrufen läßt, wenn eine an der Strecke liegende Radtaste überfahren wird, oder daß man die Fahrzeuge selbst mit Geschwindigkeitsmessern ausrüstet, die dem Führer die Fahrgeschwindigkeit jederzeit anzeigen. Die Ausrüstung der Strecke mit Kontaktvorrichtungen empfiehlt sich da, wo Gefahrstellen vorhanden sind und man einer genauen und dauernden Überwachung der Fahrgeschwindigkeit bedarf. Die Schienenkontakte dienen der Überwachung bestimmter Streckenabschnitte. Die Aufschreibungen geben aber nur die durchschnittliche Geschwindigkeit des Zuges von einem Kontakte bis zum anderen an; sie lassen nicht erkennen, ob und wie sich die Geschwindigkeit auf dem Streckenabschnitte geändert hat; dem Lokomotivführer wird die Geschwindigkeit nicht angezeigt.

Der Geschwindigkeitsmesser auf der Lokomotive dagegen gibt dem Führer ein Mittel an die Hand, die Bewegung des Zuges auf der ganzen Strecke zu verfolgen; die Ausrüstung der Lokomotiven mit solchen Meßgeräten ist daher zur Erzielung einer größeren Betriebssicherheit erforderlich. Nur durch die genaue Kenntnis der Schnelligkeit ist der Lokomotivführer imstande, die vorgeschriebenen Fahrgeschwindigkeiten bestimmt einzuhalten und sie auch an den Gefahrpunkten rechtzeitig und sicher auf das erforderliche Maß herabzusetzen, überhaupt die Strecken nach ihrer Beschaffenheit und nach den gegebenen Vorschriften richtig zu befahren. Der Gebrauch eines Geschwindigkeitsmessers allein ermöglicht ihm, Änderungen der Geschwindigkeit richtig zu bemessen, weil gerade bei ihnen jedes Arbeiten mit Uhr und Tafeln versagt. Das Feststellen der Schnelligkeit nach den Kilometersteinen ist ungenau und lenkt die Aufmerksamkeit des Führers von der Strecke ab, überdies sind sie bei Nacht, Nebel und Schnee nicht zu sehen.

Da die gesetzlichen Bestimmungen wohl überall eine mit dem § 66 der für Deutschland gültigen Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Ordnung übereinstimmende Vorschrift enthalten, nach der eine von der Bauart der Lokomotive abhängige Fahrgeschwindigkeit nicht überschritten werden darf, muß dem Lokomotivführer auch ein bequemes und selbst bei ungünstigem Wetter brauchbares Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden, mit dem er die Geschwindigkeit seiner Lokomotive jederzeit sofort erkennen kann. Daher schreiben viele Staaten die Ausrüstung der Lokomotiven mit Geschwindigkeitsmessern durch Gesetze vor. Da, wo solche Bestimmungen — wie z. B. in Deutschland — noch nicht erlassen sind, geht doch das Bestreben dahin, alle Lokomotiven mit Geschwindigkeitsmessern auszurüsten. Das ist um so leichter zu verstehen, als mit der Schwierigkeit des Bahnbetriebs das Bedürfnis nach einem guten Geschwindigkeitsmesser mehr und mehr wächst, zumal da die Anschaffungskosten verhältnismäßig niedrig und die Unterhaltungskosten in den meisten Fällen ganz gering sind, während sich für den Eisenbahnbetrieb eine Reihe beträchtlicher Vorteile ergibt, von denen die wichtigsten im folgenden bestehen.

1. Die Betriebssicherheit wird vergrößert. — Obwohl die Lokomotivführer die Geschwindigkeit, mit der sie fahren, im allgemeinen im Gefühle haben, müssen doch in besonderen Fällen selbst erfahrene ältere Führer mit einer unbewußten und gefährlichen Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit rechnen, weil Sturm und Regen, unruhiger Gang der Lokomotive, schlechte Dampfentwicklung und nicht zum wenigsten das persönliche Empfinden

des Lokomotivführers auf die Schätzung der Geschwindigkeit von Einfluß sind. Der Lokomotivführer kann mit einem Geschwindigkeitsmesser die vorgeschriebenen Geschwindigkeiten genau innehalten und eine übermäßig hohe Geschwindigkeit vermeiden. Bei Gefahrpunkten wird er die Geschwindigkeit rechtzeitig auf das erforderliche Maß herabsetzen. Er wird nicht durch anderweitige Geschwindigkeitsfeststellungen von der Beobachtung der Fahr- oder Haltezeichen (Signale) abgelenkt.

2. Die Pünktlichkeit im Zugverkehr wird besser gewahrt. — Der Lokomotivführer kann auch bei Nacht und Nebel und bei schlechtem Wetter die Geschwindigkeit stets erkennen und danach seine Maßnahmen treffen. Die Schätzung der Geschwindigkeit nach der Zahl der Umdrehungen der Treibräder und nach der Zahl der Schienenstöße ist ungenau. Selbst die Prüfung nach den Kilometersteinen und der Taschenuhr kann von den Lokomotivführern nicht immer mit der verlangten Genauigkeit ausgeführt werden. Dieses Verfahren hat auch, selbst wenn es unter Anwendung von Tafeln durchgeführt wird, wie erwähnt, noch den Nachteil, daß es den Lokomotivführer von der Führung der Lokomotive sowie von der Beobachtung der Strecke und der Zeichen ablenkt, und daß es bei Dunkelheit und Nebel versagt. Im übrigen können dabei stets nur Durchschnitts-, nicht die augenblicklichen Geschwindigkeiten ermittelt werden.

3. Die Anschlüsse werden leichter erreicht. — Der Lokomotivführer kann ohne Anstellung besonderer Proben die Geschwindigkeit seines Zuges nach Bedarf regeln.

4. Zeitverluste können sicherer wieder eingeholt werden. — Bei den hohen fahrplanmäßigen Geschwindigkeiten, die sich den größten nach der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Ordnung zulässigen Geschwindigkeiten immer mehr nähern, kann der zwischen beiden liegende Spielraum besser ausgenutzt werden.

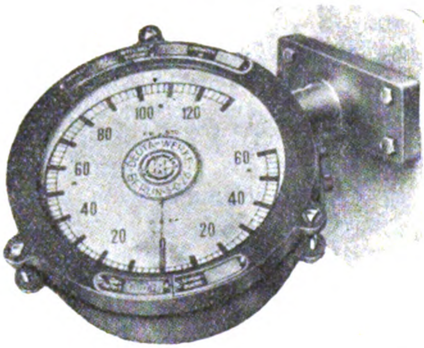
5. Der Aufenthalt im Zuge wird angenehmer. — In engen Krümmungen, beim Durchfahren von Weichen usw. muß die Geschwindigkeit des Zuges verringert werden, um unangenehme und — besonders im Speisewagen — nicht ungefährliche Stöße in den Wagen zu verhüten. Ohne Geschwindigkeitsmesser kann der Lokomotivführer solche Geschwindigkeitsänderungen nur nach dem Gefühle vornehmen; sie werden also stets von seiner mehr oder minder großen Geschicklichkeit abhängen. Mit einem Geschwindigkeitsmesser vermag er aber die Geschwindigkeit jederzeit genau zu regeln. Selbstverständlich ist hierbei Voraussetzung, daß der Geschwindigkeitsmesser keine Durchschnittsgeschwindigkeiten angibt, nicht etwa nachhinkt, sondern daß jede Geschwindigkeitsänderung dem Führer sofort angezeigt wird.

6. Die Gefahr des Überfahrens von Haltezeichen wird vermindert. — Güterzüge ohne durchgehende Bremse fahren am häufigsten über die Haltezeichen hinaus. Der Lokomotivführer muß bei diesen Zügen die auf ihnen verteilten Schaffner durch Zeichen mit der Pfeife veranlassen, die Bremse anzuziehen. Hat die Lokomotive einen Geschwindigkeitsmesser, so kann der Führer sofort erkennen, ob seine Zeichen befolgt werden. Er wird sie rechtzeitig wiederholen oder das Gefahrzeichen geben, wenn er sieht, daß die Bremser nicht ihre Schuldigkeit tun, und daß die Geschwindigkeit des Zuges nicht in dem gewünschten Maße abnimmt, und er wird so das Überfahren der Haltezeichen verhindern. Ferner wird das Einfahren in Kopfbahnhöfe für den Betrieb sicherer, der Fahrplan kann genauer innegehalten werden, und die Lokomotiven werden gleichmäßiger und auch nicht unnötig zu stark beansprucht.

Einige Lokomotiv-Geschwindigkeitsmesser haben im Innern feine, sehr empfindliche Zahnrädchen, Zahnstangen oder sonstige Getriebe, die natur-

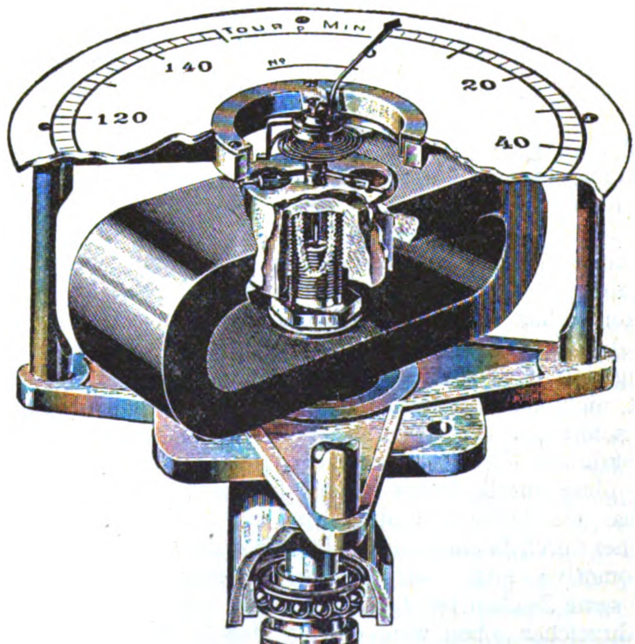
gemäß der Abnutzung unterworfen sind und zu Störungen Anlaß geben. Bei anderen wieder haben die Zeiger nur einen sehr kleinen Ausschlagwinkel, der das Ablesen erschwert, oder die Teilung ist nicht gleichmäßig; oft wird die Ge-

Abb. 1.



schwindigkeit ruckweise, in Zeitabschnitten von 1 bis 6 Sekunden, angezeigt, so daß bei schnellen Geschwindigkeitsänderungen ein einwandfreies Ablesen unmöglich ist.

Abb. 2.



Man benutzt Geschwindigkeitsmesser nach dem Zentrifugalsystem, sowohl mit festem Körper als auch mit Flüssigkeiten (Quecksilber), Flüssigkeitstachometer, die mit kleinen Pumpen arbeiten, sogenannte zwangsläufige Geschwindigkeitsmesser, bei denen ein Fallgewicht oder eine Feder in regelmäßigen Zeit-

abschnitten durch ein Uhrwerk ausgelöst wird, Apparate, die aus einer Dynamomaschine und einem in Kilometerstunden geeichten Voltmeter bestehen, und schließlich Resonanztachometer, die die Geschwindigkeit durch die Schwingung abgestimmter Zungen anzeigen. Die Versuche mit den einzelnen Arten von Meßgeräten sind nicht allseitig zur Zufriedenheit ausgefallen. Als sehr zweckmäßig haben sich jedoch die auf magnet-elektrischer Grundlage entworfenen Geschwindigkeitsmesser erwiesen. Die Einrichtung eines Messers dieser Art, der sich aufs beste bewährt und fast ausschließlich im Gebrauch ist, soll im folgenden näher beschrieben werden.

Der Apparat (Abb. 1 und 2) beruht auf dem Grundgedanken, daß auf einen Kurzschlußanker, der sich in einem umlaufenden magnetischen Felde befindet, eine Drehwirkung ausgeübt wird, die im geraden Verhältnisse zur Geschwindigkeit des umlaufenden Feldes steht. Der Magnet wird durch die Treib-, Kuppel- oder Laufachse des Fahrzeugs in eine der Fahrgeschwindigkeit entsprechende Umdrehung versetzt. Dadurch erzeugt er in dem konzentrisch zur Drehachse angeordneten zylindrischen Anker, der gleichzeitig als Anzeigekörper dient, Wirbelströme, die ihm ebenfalls eine drehende Bewegung erteilen wollen. Der Drehrichtung entgegen wirkt eine mit der Achse des Ankers an einem Ende fest verbundene Spiralfeder, deren anderes Ende am Lagerbocke befestigt ist. Sie gestattet dem am Anker befestigten Zeiger so weit auszuschlagen, bis die beiden Drehwirkungen einander gleich sind, und führt ihn bei Stillstand des Magneten oder des Fahrzeugs in die Nullage zurück. Das Magnetfeld wird durch Dauermagnete gebildet, die bei jahrelangen Versuchen eine so gleichbleibende Stärke gezeigt haben, daß das ständige richtige Anzeigen des Apparats gewährleistet ist. Konzentrisch zu den Polflächen ist ein Kern aus weichem Eisen so angeordnet, daß zwischen ihm und den Polflächen ein zylindrischer Hohlraum von etwa 1 mm Weite gebildet wird. In dem Hohlraume schwingt der leichte Anzeigekörper, der Anker, der auf das sorgfältigste in die Gleichgewichtslage gebracht ist. Die Achse des Ankers besteht aus einem Aluminiumrohre von 0,2 mm Wandstärke, in dessen Enden Stahlspitzen eingesetzt sind, die in Saphirsteinen und daher fast reibungslos laufen. Der Anzeigekörper ist aus Aluminium oder einem ähnlichen Metalle hergestellt. Er wiegt einschließlich Achse und Feder nur rund 2 g, ist daher gegen Erschütterungen und Stöße fast vollständig unempfindlich. Die den Magneten tragende Welle läuft auf Kugellagern; bei dem kaum nennenswerten Kraftverbrauche des Geräts ist also eine Abnutzung nicht zu erwarten. Die Teilung entspricht, da die einwirkenden Kräfte im geraden Verhältnisse zur Drehzahl des Magneten stehen, diesem Verhältnisse; daher lassen sich niedrige Fahrgeschwindigkeiten ebenso genau ablesen wie hohe. Der Ausschlagwinkel des Zeigers beträgt etwa 320°. Der Anzeigekörper des Magnetsystems folgt wegen seines äußerst geringen Gewichts und seiner reibungslosen Lagerung sofort der kleinsten Geschwindigkeitsänderung, was besonders beim Bremsen der Lokomotive, z. B. vor dem Durchfahren von Krümmungen, auf Brücken, Umbaustrecken usw., von größter Bedeutung ist.

Da das eigentliche Meßgerät keine Räderübersetzung und andere der Abnutzung unterworfene Teile enthält, kommen Ausbesserungsarbeiten, wie die jahrelangen Versuche bewiesen haben, im Betriebe nur sehr selten vor. Der ganze Apparat ist in ein eisernes Gehäuse eingeschlossen. Die Teilung wird durch eine wasserdicht in einem Metallring eingefaßte Glasscheibe geschützt. Zwischen Glasscheibe und Teilung bewegt sich der Zeiger. Dieser zeigt für Vorwärtsfahrt Geschwindigkeiten bis 120 km in der Stunde und für Rückwärtsfahrt solche bis 60 km an. Er steht bei Stillstand der Lokomotive lotrecht nach unten auf Null; je nach der Fahrtrichtung zeigt er, nach links oder rechts

ausschlagend, sofort die Geschwindigkeit an. Die Teilung hat einen Durchmesser von rund 150 mm, so daß ein sicheres Ablesen auch aus größerer Entfernung möglich ist.

Als Vorzüge dieses Geschwindigkeitsmessers sind besonders anzuführen:

1. die Genauigkeit und Empfindlichkeit des Apparats, wodurch jede Geschwindigkeitsänderung sofort angezeigt wird,
2. die gleichmäßige große, von Null anfangende und überall genau ablesbare Teilung,
3. die Unempfindlichkeit gegen Erschütterungen sowie
4. der geringe Kraftverbrauch und eine kaum merkbare Abnutzung.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Dampfkessel, Dampfmaschinen und Dampfturbinen in Preußen am 1. April 1914. Über die Zahl und die Leistungsfähigkeit der Dampfkessel, Dampfmaschinen (feststehenden und beweglichen) und der Dampfturbinen in den Jahren 1900—1914 veröffentlicht die Zeitschrift des K. Pr. Stat. Landesamts, Jahrgang 1915, II, zwei ausführliche Übersichten, aus denen sich die folgende bemerkenswerte Tatsache ergibt. Die Zahl der feststehenden Dampfkessel ist seit 1912 so gut wie nicht mehr gewachsen (von 80 572 auf nur 80 597); die Zahl der feststehenden Dampfmaschinen hat bereits seit 1910 stetig bedeutend abgenommen (von 88 187 auf 86 500). Einen starken Zuwachs haben dagegen die Dampfturbinen erfahren; ihre Zahl ist von 420 im Jahre 1910 auf 927 im Jahre 1914 gestiegen. Auch für die beweglichen Dampfmaschinen (Lokomobilen) ist das Ergebnis recht günstig; sie sind in den letzten 4 Jahren von 30 011 auf 33 523 vermehrt worden.

Wenn man nicht von der Zahl, sondern von der Leistungsfähigkeit der Dampfmaschinen ausgeht, hat auch bei den feststehenden Dampfmaschinen ein beträchtliches Ansteigen stattgefunden; 1910 hatten sie 5,84 Mill. PS, 1912 6,18 Mill. PS, 1913 6,29 Mill. PS und 1914 6,49 Mill. PS, also auch im letzten Jahr ist die Leistungsfähigkeit um rund 200 000 PS gewachsen. Seit 1900 hat sich die Zahl der Pferdestärken sogar um 3,03 Mill. (von 3,46 auf 6,49 Mill. PS) vermehrt. Wenn die Zahl der feststehenden Dampfmaschinen trotzdem gesunken ist, so ist das daraus zu erklären, daß veraltete kleinere Maschinen durch neuere und stärkere ersetzt werden. Ist doch die durchschnittliche Leistungsfähigkeit einer Dampfmaschine von 47,0 PS im Jahre 1900 auf 65,0 PS im Jahre 1910 und auf 75,0 PS im Jahre 1914 gestiegen. Die Pferdestärken der Dampflokomobilen haben sich seit 1900 fast verdreifacht; sie sind von 229 669 auf 635 218 gewachsen.

Ein noch glänzenderes Bild bietet der Aufstieg der Dampfturbinen, für die im Königl. Statistischen Landesamte seit 1910 Nachweise geführt werden, die leider noch nicht ganz vollständig sind. Aber bereits an der Hand der dort bekannt gewordenen Zahlen läßt sich eine Zunahme von 478 959 auf 1 530 059 PS feststellen. Wenn wir die ganze in Preußen vorhandene Dampfkraft (einschließlich der auf Binnen- und Seeschiffen befindlichen) zusammenrechnen, kommen wir auf 9,34 Mill. PS. Zu Beginn der Regierung Kaiser Wilhelms II. besaß Preußen kaum den fünften Teil dieser gewaltigen mechanischen Kraftmengen. Dabei sind die Pferdestärken der Dampflokomotiven und der Marine noch nicht ein-

mal berücksichtigt, auf die sicher eine noch stärkere mechanische Kraft entfällt; allein bei den preußisch-hessischen Eisenbahnen ist sie auf mindestens 10 Mill. PS zu veranschlagen. So ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die heute in der Industrie und im Verkehr verwendete Dampfkraft in Preußen über 20 Mill. PS hinausgeht.

Durch Blitzschlag getötete Personen in Preußen von 1854 bis 1913. Hier und da besteht die Anschauung, daß die Blitzgefahr im Zeitalter der Eisenbahnen zugenommen habe, weil die ungeheueren Eisenmassen, die in den letzten Jahrzehnten für Eisenbahnen, Werkstätten, Fabriken usw. verwendet worden sind, den Blitz anzögen. Nachdem das Königlich Preußische Statistische Landesamt bereits an der Hand einer Statistik der vom Blitze getroffenen Gebäude (vgl. Archiv 1915, S. 381) dieser Ansicht entgegengetreten war, hat es nunmehr auch eine Statistik der in Preußen durch Blitzschlag getöteten Personen aufgestellt und in der »Statistischen Korrespondenz« (Jahrgang 1915, III) veröffentlicht. Während genauere Mitteilungen über Blitzschäden an Gebäuden usw. erst seit 1885 vorliegen, gehen die zuverlässigen Aufzeichnungen über Tötungen durch Blitzschlag bis 1854 zurück, allerdings mit einer Unterbrechung von 1859 bis 1868. Wenn man den mit dem Beginne des Eisenbahnbaues zusammenfallenden Abschnitt 1854/58 als Ausgangspunkt nimmt, ergibt die Statistik, daß von einer zunehmenden Blitzgefahr nicht die Rede sein kann. Denn 1854/58 wurden von 1 Million Menschen im Durchschnitt jährlich 4,5 durch Blitzschlag getötet; 1869/73 war die Gefahr auf 3,8 gesunken; sie stieg allerdings in den folgenden fünfjährigen Zeitabschnitten auf 4,5, 4,6 und erreichte 1881/5 ihren Höchststand mit durchschnittlich 5,8 Todesfällen jährlich auf 1 Million Menschen. Damals also konnte man von einer zunehmenden Blitzgefahr reden. In der Folgezeit hat sie dann aber wieder abgenommen: 1886/90 gab es noch 5,6 Todesfälle, 1891/5 5,2, 1896/1900 4,6, 1901/05 nur 3,9, also rund ebensoviel wie in dem 32 Jahre zurückliegenden günstigsten Abschnitte 1869/73. 1906/10 ist dann wieder ein Anwachsen der Todesfälle auf 4,5 eingetreten, 1911/13 dagegen ein Wiederabsinken auf 3,5 zu verzeichnen. Betrachtet man die einzelnen Jahre, so war das schlimmste Blitzjahr das Jahr 1884 mit rund 8 Todesfällen auf 1 Million der Bevölkerung; die günstigsten Jahre waren 1904 und 1909 mit etwa 2 Todesfällen auf 1 Million. Besonders günstig waren die Jahre 1878, 1879, 1887, 1898, 1904, 1909, besonders ungünstig 1884, 1885, 1889, 1905, 1906, 1910.

Cellon und Cellonlacke als Isoliermittel. Das Cellon — ein in seinen Eigenschaften und seinem Verhalten dem Zelluloid nahestehendes Erzeugnis, das aus Azetylhydrozellulose und chemisch unwirksamen Erweichungsmitteln hergestellt ist — hat zwar schon länger in der Elektrotechnik Verwendung gefunden, eine erhöhte Bedeutung als Isoliermittel gewinnt es aber erst jetzt infolge der durch den Krieg verursachten Knappheit der bisher gebräuchlichen Stoffe. Der Verband Deutscher Elektrotechniker hat deshalb in seinem Merkblatte besonders darauf aufmerksam gemacht. Die Vorzüge, die das Cellon und die Cellonlacke zu Isolationszwecken recht geeignet machen, werden im »Helios« näher beschrieben.

Das gewöhnliche Cellon hat etwa die Härte des Sohlleders. Durch verschiedenartige Zusätze kann es aber so verändert werden, daß sich Cellonstoffe herstellen lassen, die dehnbar sind wie Gummi, und wieder andere, die etwa die Härte und Sprödigkeit des Glases besitzen. Mit der Härte der Cellonschichten steigt nicht nur ihre mechanische Festigkeit, sondern auch ihr Isolationsvermögen.

Ebenso wie das feste Cellon verhalten sich die Cellonlacke. Sie bilden beim Trocknen zusammenhängende Schichten und haben den gebräuchlichen Isolierlacken gegenüber den Vorzug der Widerstandsfähigkeit gegen fast alle schädlichen Einflüsse und ferner den Vorzug großer mechanischer Festigkeit, der leichteren Auftragsweise, der Erzeugung dickerer Schichten ohne große Arbeitsleistung, namentlich haben sie die Eigenschaft, daß sich die einzelnen Lackschichten untrennbar miteinander vereinigen. Während die harten Lacke dieselbe Durchschlagsfestigkeit, Wärmebeständigkeit und mechanische Festigkeit wie das feste Cellon haben, ist der Isolationswert der weicheren Lacke geringer, dafür sind sie aber zäher, dehnbarer und biegsamer. Da man die verschiedenen Cellonlackarten übereinander lagern kann, ist es möglich, die Eigenschaften der einzelnen Arten zu vereinigen, z. B. ein Leitungsstück, das starken Biegungen ausgesetzt ist, zunächst mit einer dehnbaren, gummiartigen Cellonschicht zu umgeben und dieser durch eine zweite, harte Cellonschicht höheren Isolationswiderstand und größere mechanische Festigkeit zu erteilen. Durch die Wahl geeigneter Lösungsmittel hat man es in der Hand, Lacke von beliebiger Zähigkeit und Klebrigkeit und verschiedener Trocknungsgeschwindigkeit herzustellen, auch kann man die Cellonlösungen mit Farbstoffen sowie mit pulver- oder faserförmigen Isoliermitteln (Glimmer, Asbest, Korkmehl) mischen. Auf diese Weise lassen sich die Eigenschaften der Lösungen allen möglichen Verwendungszwecken anpassen. Das ist ein großer Vorzug der Cellonisolierlacke gegenüber den anderen Isolierstoffen. Wachs ist und bleibt weich und leicht verletzlich, Gummi klebrig und nur in dünner Schicht auftrocknend, Schellack spröde und beim Biegen der Unterlage abblätternd, Leinöl nur im Ofen auftrocknend und nur dünne Isolierschichten auf einer Unterlage liefernd, während Cellonlacke unter allen Umständen auch ohne Unterlage widerstandsfähige Schichten geben. Da es möglich ist, Cellonlacke so dünnflüssig herzustellen, wie beispielsweise eine Schellacklösung, und anderseits so dickflüssig wie eine Gummipaste, eignen sie sich für alle gebräuchlichen Isolationsverfahren, wie Übergießen, Aufspritzen, Tränken usw. Sie haben dabei den großen Vorzug, einen viel höheren Trockengehalt aufzuweisen und deshalb ungleich dickere Isolierschichten zu hinterlassen als die gebräuchlichen Stoffe. Es ist daher möglich, mit den dickflüssigen Cellontauchlacken oder den Cellonpasten Hohlräume, Nuten, fehlerhafte Stellen in Leitungen mit Isoliermasse auszukleiden, und größere oder kleinere Flächen, die bisher mit Band umwickelt, mit Isolierleinen oder Seide belegt oder gar eingekapselt werden mußten, in einfachster Weise mit einer Cellonschicht zu umgeben. Bei Drahtspulen macht die Behandlung mit Cellon eine mechanische Festlegung der einzelnen Drahtlagen überflüssig, da hierzu der durch einfaches Eintauchen entstehende feste Überzug völlig ausreicht. Weiche Lacke eignen sich besonders zur Tränkung von Papier, Geweben, Umspinnungen usw. sowie zur Erzeugung von gummiartigen, wasserdichten Überzügen auf Stoffen aller Art, zu Wicklungen, isolierenden Zwischenlagen usw. Die Leitungsteile bleiben dauernd biegsam und vollkommen wasserfest. Gewöhnliche Cellonlacke entsprechen in der Härte der zurückbleibenden Schichten, die sich in Stärken von 0,1 mm bis zu mehreren Millimetern erzeugen lassen, dem Cellon in Plattenform. Die Überzüge sind außerordentlich zäh, springen nicht und können selbst durch Hammerschläge nicht verletzt werden. Sie eignen sich zum Ersatze von Umspinnungen usw. oder Isoliereinlagen aus Seide, Leinen usw. Harte Cellonlacke geben Schichten von hohem Isolationswert und hartgummiartiger Festigkeit. Dünnflüssige Hartcellonlacke dienen zur Tränkung von umsponnenen Drähten und zur Herstellung von Isolierschichten für hohe Span-

nung sowie zur Erzeugung harter Außenlackierung auf Stoffen, die bereits mit weichen Lacken getränkt sind. Für die Isolation von Eisenteilen, insbesondere zum Schutze der Stellen, an denen die Eisenleitungen an Isolatoren befestigt oder durch Klemmen oder Zwischenstücke miteinander verbunden sind, dient Cellon-Eisenrostschutzlack, der an blanken Metallteilen besonders fest haftet. Alle Cellonlacke trocknen ohne Trockenofen und ohne Wärmezufuhr meist schon in wenigen Stunden, dünnflüssige Lacke schon nach einigen Minuten. Auch alte, eingetrocknete Isolierschichten können mit einer frischen Schicht überzogen werden, ferner lassen sich die Enden von Cellonisolationen, z. B. von umsponnenen Drähten, untrennbar und wasserfest miteinander vereinigen. Während sich die Papierisolierung bei den neuen Manteldrähten nach der Behandlung mit einem gewöhnlichen Isolierlacke mit Leichtigkeit wieder abwickeln läßt, bildet sie nach der Zubereitung mit Cellonlack eine einheitliche, in sich selbst fest geschlossene Röhre, da der Cellonlack nicht nur den Isolierstoff durchdringt, sondern auch die Endstellen untrennbar miteinander verbindet. So ist es möglich, durch die Cellonbehandlung auch nach Bloßlegung der Papier- oder Stoffisolationen überall, auch bei Hausanlagen, Umänderungen und Instandsetzungen, stets wieder eine in sich geschlossene, mit den Einzelteilen fest zusammenhängende und sehr widerstandsfähige Isolierung durch einfachen Pinselauftrag des Cellonlacks oder durch Umkleidung mit Cellonkitt herzustellen.

SCHRIFTWERKE.

Nachweis

von Aufsätzen und Mitteilungen über das Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesen aus der Zeitschriftensammlung der Bücherei des Reichs-Postamts.

(April bis Juni 1916.)

A. Liste der Zeitschriften.

Enthalten im Archiv 1916, S. 56 und 206.

Nachtrag: 61a. Die Postwarte. Berlin.
95a. Zeitschrift für die deutschen mittleren Beamten aus dem Zivilanwärterstande. Berlin.

B. Nachweis der Aufsätze usw.[1]).

I. Gemeinsame Angelegenheiten des Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesens.

Allgemeines. Architekten, der Sonnenzeitplan des ..., von Burchard, Bauinspektor (Belichtung der Innenräume durch Sonnenstrahlen) **18.** 186.
— Beamtenorganisationen und -fragen im Kriege (Beamtenkrankenversicherung, Besoldungsverhältnisse, Beamtenwünsche usw.) **9.** Bd. XLI 903.
— Blitzableiter, die sogenannte Verbesserung der ..., von Prof. Dr. Weber **33.** 177.
— Dampfkesselfeuerungen, neuere Bestrebungen zur Verbesserung der ..., von Ing. Hermanns **79.** 233.
— Vergleichende Darstellung der in- und ausländischen Beamtenverhältnisse **57.** 60.
— England und Völkerrecht, von Dr. Damme, Oberverwaltungsgerichtsrat **20.** 563.
— Die Entwicklung der französischen Presse zur Weltmacht, von Dr. Schwering, Universitätsprofessor **38.** II. Vierteljahr 10.
— Ersatzklebstoffe **65.** Jahrg. XXVII Beil. 127.

[1]) Die fett gedruckten Zahlen bedeuten die Zeitschriften in der Liste unter A, die daneben stehenden Zahlen die Seiten.

II. Postwesen.

Rußland. Verkauf von Spielkarten durch die russischen Postämter **92.** 112, **16.** Jahrg. XII 53.
Schweden. Neue Bahnpostwagen **96.** 549.
— Der Postdienst in Schweden im Jahre 1914 **78.** 51.
— Schiffahrtsubventionen **83.** Jahrg. VI 68.
Schweiz. Schweizerische Automobilposten **92.** 95. 117.
— Ergebnis des schweizerischen Postscheckverkehrs im Jahre 1915 **27.** 113.
— Gesetzentwurf betr. Einführung von Postsparkassen **92.** 112.
— Personenpostautomobilordnung **92.** 110
— Postverkehr mit Kriegsgefangenen **16.** Jahrg. XII. 53.
Serbien. Der Privatpostverkehr in Serbien **92.** 78, **27.** 101.
Türkei. Türkische Kriegsbriefmarken **60.** 83.
Ungarn. Die ungarische Postsparkasse **11.** 349.
Afrika. Marokko. Das marokkanische Postwesen **78.** 74.
— Süd Rhodesia. Das Postwesen von Süd Rhodesia in den Jahren 1913 und 1914 **78.** 54.
Amerika. Der Panamakanal **40.** 179, **96.** 557, **65.** Jahrg. XXVII 496, **8.** 172, **50.** Jahrg. IX Heft 34 S. 7.
— Bolivien. Das Postwesen in Bolivien 1913/14 **78.** 65.
— Canada. Der Postpaketdienst in Canada **78.** 67.
— Vereinigte Staaten von Amerika. Die nordamerikanische Handelsflotte (Schiffahrtsubventionen) **83.** Jahrg. V 265, **40.** 188, **76.** Jahrg. XVIII 427.
— — Etwas über amerikanische Postbestellung **59.** 109.
— — Postsparkassenwesen **11.** 521.
Asien. Die Postsparkasse der portugiesischen Kolonie Timor **78.** 57.
— China. Die Entwicklung des chinesischen Postwesens im Jahre 1914 **64.** 170.
— — Vom Postwesen in Chinesisch Turkestan **92.** 87.
— Japan. Von der japanischen Schiffahrt (Schiffahrtsubventionen) **40.** 192. 247. 261. 300.
— Niederländisch Indien. Neuordnung der Personalverhältnisse der Postbeamten in Niederländisch Indien **78.** 69.
— Persien. Das persische Postwesen im Jahre 1913/14 **78.** 49.
— Siam. Das Postwesen des Königreichs Siam 1913/14 **78.** 72.

III. Telegraphen- und Fernsprechwesen.

(Mit Ausnahme des drahtlosen Telegraphierens und Fernsprechens [s. unter IV].)

Allgemeines. Der leichte Akkumulator, von Dr. Strasser **33.** 326.
— Armcoeisen (mit hoher elektrischer Leitfähigkeit) **75.** Jahrg. V 8.
— Über die Bedeutung der Leitung für die Übertragung der Fernsprechströme, von Prof. Dr. Breisig, Geh. Postrat **8.** 137.
— Berufskrankheiten der Elektrotechniker (Telegraphistenkrankheit, Radiotelegraphistenkrankheit usw.) **65.** Jahrg. XXVII Beil. 148.
— Betrieb von Schwachstromanlagen vom Starkstromnetz aus **65.** Jahrg. XXVII Beil. 137.
— Bildübertragung, neues Verfahren der ... auf elektrischem Wege **77.** 296.
— Blitzableiter, verbleites Flacheisenband für ... **75.** Jahrg. V 8.
— Internationales Bureau des Welttelegraphenvereins, aus dem Jahresberichte für 1915 **27.** 129.
— Depolarisation der Trockenelemente nach Le Clanché **64.** 154.
— Ein neuer Drucktelegraph **33.** 197.
— Der Einfluß von Stoßspannungen auf Isolierstoffe, von Peek jr. **33.** 246.
— Photometrische Einheiten und Abkürzungen **33.** 249.
— Die Einnahmen aus dem Telegraphenverkehr **59.** 65.
— Eisenbeton, die Wirkung elektrischen Stromes auf ... **65.** Jahrg. XXVII Beil. 154.
— Die Elektronentheorie der Valenz, von Dr. Färber **77.** 426.
— Die Entwicklung des Fernsprech-Selbstanschlußbetriebs **60.** 93.
— Ersatz von Kupfer durch Eisen in Fernsprechkabelleitungen, von Dr. Dumermuth **33.** 241.
— Feldfernsprecheinrichtungen und ihre Benutzung im Kriege **75.** Jahrg. V 38.
— Über neuere Fernsprechämter, von Hartz, Telegrapheningenieur **75.** Jahrg. V 1. 9. 17.
— Ein neues Fernsprechsystem (Erfinder Johnson in Chicago) **92.** 127.
— Frequenzmessung, eine neue Methode der ... **65.** Jahrg. XXVII Beil. 138.
— Hartgummi und andere Isolierstoffe für die Elektrotechnik **75.** Jahrg. V 48.
— Holzkohle als Isoliermittel **84.** 36.

Allgemeines. Holzkonservierung, eine neue Art der... **75.** Jahrg. V 16.
— Holzmasten, gesicherte Aufstellung von... in weichem Erdboden **33.** 237.
— Kabelschutzeisen **65.** Jahrg. XXVII Beil. 113.
— Kautschuk, Beiträge zur Theorie der Vulkanisation des..., von Prof. Dr. Hinrichsen **56.** Jahrg. 1915 S. 407.
— Kautschukgewinnung aus der Wolfsmilch **65.** Jahrg. XXVII Beil. 152.
— »Kaze« (Merkwort für das Verhältnis der Leitfähigkeit des Kupfers zu der seiner Ersatzmetalle Aluminium, Zink und Eisen) **65.** Jahrg. XXVII Beil. 114.
— Die Kriegstelegraphie bis zum Kriege 1870/71 **16.** Jahrg. XII 67.
— Kupferausfuhr im Jahre 1915 **53.** I. Hälfte. 1416.
— Die Kupfergewinnung der Welt **75.** Jahrg. V 32, **53.** I. Hälfte 2120, **74.** Heft 68 S. 2.
— Leitfähigkeit der Leitungsmetalle **75.** Jahrg. V 8.
— Maschine zum Bohren von Erdlöchern für Leitungsmaste **75.** Jahrg. V 31.
— Meßsatz für die Güte der Übermittelung durch Fernsprecher **33.** 305.
— Über Mikrophone und Mikrophonkontakte **33.** 319.
— Natrium als elektrischer Leiter **65.** Jahrg. XXVII Beil. 106.
— Rohrpost-Fernanlagen, von Dipl.-Ing. Dr. Schwaighofer, Ober-Postinspektor **92.** 84. 91. 100. 109, **64.** 122, **59.** 85, **75.** Jahrg. V 29, **33.** 317.
— Rohrpostfernanlagen, von Kasten **75.** Jahrg. V 5.
— Schaumkautschuk **75.** Jahrg. V 48.
— Schmelzsicherungen, Wiederherstellung von durchgebrannten... für elektrische Anlagen **65.** Jahrg. XXVII Beil. 114.
— Elektrische Schweißverfahren **84.** 36.
— Die tönende Schrift für Blinde (Lichtsprecher, Kristallphonoptikon) **92.** 95, **77.** 354, **33.** 232, **75.** Jahrg. V 39.
— Erdmagnetische Störungen (Einwirkungen auf die Telegraphenleitungen) **75.** Jahrg. V 15.
— Störungen von Schwachstromleitungen durch Hochspannung **60.** 90.
— Die erste elektrische Telegraphenleitung **47.** 96.
— Telegraphieren mit abgestimmten Wechselströmen **33.** 254.
— Die Telephon-Zeitung **92.** 103.
— Unterseekabel, zur Geschichte der..., Unterseekabelnetz **59.** 63, **60.** 98.
— Neues Untersee-Starkstromkabel zur Beförderung elektrischer Kraft von Schweden nach Dänemark **65.** Jahrg. XXVII Beil. 107, **59.** 110.
— Untersuchungen an Fernsprechkabeln für Einführungszwecke **75.** Jahrg. V 20.
— Welttelegraphen- und Welttelephonstatistik 1913 (Verbreitung des Fernsprechers in Schweden, Norwegen und Dänemark im Vergleich zu Deutschland) **53.** I. Hälfte 2200.
— Welttelegraphenverkehr, die Entwicklung des... **27.** 73. 79. 85, **60.** 97.
— Zink, ein Kriegsmetall, von Dr. Fraenkel **77.** 344.

Deutschland. Bei Arbeiten, die das Abschneiden von Fernsprechdrähten in der Nähe von Starkstromleitungen mit sich bringen können, hat der verfassungsmäßige Vertreter des Fiskus dafür zu sorgen, daß Wachen oder Warnungstafeln zur Warnung herannahender Personen aufgestellt werden **32.** Bd. XXXII 283, **59.** 89.
— »Störende Beeinflussungen« und »Schutzvorkehrungen« in § 6 des Telegraphenwege-Gesetzes **33.** 250.
— Unentgeltliche Benutzung von Fernsprechanschlüssen in Gasthöfen usw. durch die Gäste (bei Anschlüssen mit Pauschgebühr) **59.** 93.
— Einführung der Einheitsbezeichnungen des AEF (Ausschusses für Einheiten und Formelzeichen) bei preußischen Behörden **75.** Jahrg. V 23.
— Fernsprechanschluß. Haftet der Reichsfiskus wegen Entziehung und verspäteter Wiederherstellung eines Fernsprechanschlusses gegenüber einer Person, die nicht Eigentümerin des angeschlossenen Grundstücks ist? (Entsch. des Reichsgerichts vom 9. März 1915) **32.** Bd. XXXII 284.
— Fernsprechnebenstelle. Ist eine nicht in das Teilnehmerverzeichnis eingetragene Fernsprechnebenstelle eine zu öffentlichen Zwecken dienende Telegraphenanlage? **16.** Jahrg. XII 47.
— Förderbänder im neuen Haupt-Telegraphenamt in Berlin, von Ing. Schmidt **75.** Jahrg. V 33. 41.
— Gebührenfreiheit für Telegramme von oder an Militärbehörden (gebührenpflichtig sind aber telegraphische Urlaubs- oder Nachurlaubsgesuche und die darauf erfolgenden Drahtentscheidungen) **52.** 130, **27.** 149.
— Gesundheitsschädigung durch Knallgeräusch beim Telephonieren als Unfall anerkannt (Urteil des Reichsgerichts vom 21. Dezember 1915) **81.** (Anhang zu den Veröffentlichungen des Kais. Aufsichtsamts für Privatversicherung 1916) S. 10.

Deutschland. Haftung des Beamten für Telegraphierfehler **59.** 101, **64.** 185.
— Konkursmasse, Haftung der ... für Fernsprechgebühren **60.** 110.
— Kriegsvorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker **75.** Jahrg. V 12.
— Rohrpost, die bauliche und wirtschaftliche Entwicklung der ... in den letzten 25 Jahren, von Kasten, Baurat **8.** 177.
— Darf die Stadtgemeinde das Ziehen eines Leitungsdrahts über eine Straße verbieten? **60.** 138.
— Stempel. Befreit vom Stempel sind »Kauf- und Lieferungsverträge über Mengen von Sachen oder Waren«, sofern sie in dem Betrieb eines der Vertragschließenden erzeugt oder hergestellt sind. Jedes einzelne elektrische Telegraphenkabel ist eine Menge von Sachen (Entsch. des Reichsgerichts vom 7. März 1916) **66.** 257.
— Telegraphenbauarbeiten, Sonderkosten bei ... (Generalkosten, Besoldungsanteile usw.) **64.** 103.
— Telegraphengeheimnis. Der Telegraphenbeamte, der durch seine Beschäftigung im Telegraphenamte den Inhalt eines Telegramms von einem andern Beamten nicht amtlich erfahren hat, macht sich durch Weitergabe der Mitteilung nach § 355 des Strafgesetzbuchs strafbar (Entsch. des Reichsgerichts vom 27. März 1915) **32.** Bd. XXXII 292.
— Telegraphengehilfinnen sind der Invalidenversicherungspflicht nicht unterworfen (Entsch. des Reichsversicherungsamts vom 7. Oktober 1904) **45.** Jahrg. XXVI 103.
— Umfang der Haftung eines Telegraphenbeamten bei falscher Aufnahme eines Telegramms, mitwirkendes Verschulden des Geschädigten **60.** 96.
— Der telegraphische Wetterdienst **60.** 89, **54.** 106.
— Bayern. Vorschläge zur Vermehrung der Einnahmen im Telegraphen- und Fernsprechbetriebe **12.** 93.
Dänemark. Telegraphen- und Fernsprechwesen in Dänemark 1914/15 **47.** 111.
England. Erhöhung der Telegrammgebühren **47.** 94, **27.** 125.
— Telegraphen- und Fernsprechdienst während des ersten Kriegsjahrs **27.** 135.
Italien. Telegraphen- und Fernsprechwesen 1910/11 **47.** 85.
Niederlande. Telegraphen- und Fernsprechwesen 1914 **47.** 88.
Norwegen. Telegraphen- und Fernsprechwesen 1913/14 **47.** 65.
Österreich. Zur Telephonstatistik, von R. v. Enderes, Sektionsrat **92.** 121.
— Das Verhältnis zwischen Telephonanstalt und Abonnenten ist ein privatrechtliches Vertragsverhältnis. Die Aufforderung der Telephonverwaltung an einen Abonnenten, einen Türschloßautomaten zu entfernen, widrigenfalls die Auflassung der Telephonstation veranlaßt werden müßte, bedeutet eine Kündigung im Sinne des § 31 der Telephonordnung vom 24. Juli 1910 usw. (Entsch. des Obersten Gerichtshofs vom 30. September 1913) **92.** 142.
Schweden. Telegraphen- und Fernsprechwesen 1914 **47.** 90.
— Die Telegraphenleitungen an elektrischen Bahnen **33.** 183.
Schweiz. Einnahmen aus dem Telegraphen- und Fernsprechverkehr für 1915 **16.** Jahrg. XII 8.
— Telegraphen- und Fernsprechwesen im Jahre 1914 **47.** 112.
Spanien. Telegraphen- und Fernsprechwesen während der Jahre 1911 und 1912 **47.** 63.
Afrika. Telegraphen- und Fernsprechwesen in der Südafrikanischen Union im Jahre 1913 **47.** 108.
— Süd Rhodesia. Telegraphen- und Fernsprechwesen im Jahre 1914 **47.** 113.
Amerika. Argentinien. Telegraphen- und Fernsprechwesen in den Jahren 1913 und 1914 **47.** 105.
— Vereinigte Staaten von Amerika. Die größten Telephonnetze der Welt in New York und Chicago **92.** 127, **64.** 187.
— — Die automatische Fernsprechanlage in Los Angeles (Kalifornien) **92.** 135.
— — Amerikanische Morsezeichen **27.** 101.
Asien. China. Telegraphenlinien **53.** I. Hälfte 2119.
— Ceylon. Telegraphen- und Fernsprechwesen im Jahre 1914 **47.** 109.
— Niederländisch Indien. Telegraphen- und Fernsprechwesen 1914 **47.** 61.
Australien. Telegraphen- und Fernsprechwesen 1912/13 **47.** 67.
— Neuseeland. Telegraphen- und Fernsprechwesen in Neuseeland im Rechnungsjahre 1913/14 **47.** 106.

IV. Drahtloses Telegraphieren und Fernsprechen.

Allgemeines. Über eine neue Art der Stoßerregung **33.** 236, **75.** Jahrg. V 38.
— Antennen-Anordnungen für gerichtete drahtlose Telegraphie **75.** Jahrg. V 38. 46.
— Eine neue Art der Erzeugung von Hochfrequenzströmen (mit Hilfe einer Liebenröhre) **75.** Jahrg. V 30.

Allgemeines. Der Audionverstärker und das »Ultraudion« **75.** Jahrg. V 30.
— Einfluß atmosphärischer Störungen auf die Ausbreitung elektrischer Wellen **33.** 211.
— Der Einfluß von Gas und Elektrodenmaterial bei kurzen Metallfunkenstrecken, von Taege **42.** Bd. X 485.
— Der Empfang drahtloser meteorologischer Signale **74.** Heft 66 S. 8.
— Funkentelegraphische Empfangstation auf Automobilen, die bei der Beseitigung von Störungen in elektrischen Anlagen verwendet werden **75.** Jahrg. V 8.
— Erdverbindungen bei drahtlosen Stationen **75.** Jahrg. V 5.
— Über die Erforschung der Erdrinde mittels Elektrizität, von Porstmann (mit Hilfe der elektrischen Wellen) **65.** Jahrg. XXVII 613.
— Funkendämpfung und Löschwirkung bei kürzeren Wellenlängen **42.** Bd. X 449, **33.** 248.
— Die künftigen nationalen Funkentelegraphen-Weltnetze, von Dr. Hennig **65.** Jahrg. XXVII 609.
— Funkentelegraphie und Sicherheit des Menschenlebens zur See, von Winkler **92.** 76. 82. 89. 98. 106. 113. 123. 130.
— Die Funkentelegraphie an Bord von Frachtschiffen, von Winkler **92.** 137.
— Der Funkenwiderstand und sein Einfluß auf den Verlauf elektrischer Schwingungen **42.** Bd. X 469.
— Über die Kapazität von Antennen, von Howe **42.** Bd. X 412.
— Die elektrischen Konstanten der Antennen (genaue Formeln zur Bestimmung der Induktanz und der Kapazität von Luftleitergebilden und der Schwingungszahl in der dratlosen Telegraphie), von Cohen **42.** Bd. X 405.
— Über Löschvorgänge in Funkenstrecken **42.** Bd. X 463.
— Das Netz drahtloser Stationen Englands, Frankreichs, Rußlands, Italiens und Japans (Englands Marconi-Monopol) **75.** Jahrg. V 6.
— Der homogene Schwingungskreis **75.** Jahrg. V 47.
— Sonne, Beeinträchtigung der Funkentelegraphie durch die... **60.** 111.
— Neues drahtloses System zur Verstärkung der Geräusche, so weit, daß Hörrohre entbehrlich sind (Erfinder Prof. Branas an der Universität Oviedo) **75.** Jahrg. V 5, **60.** 91, **83.** Jahrg. VI 32.
— Drahtlose Telegraphie unter Wasser **83.** Jahrg. VI 31, **84.** 35.
— Drahtlose Telegraphie auf große Entfernungen **75.** Jahrg. V 6.
— Das Telephon als Gewitteranzeiger **16.** Jahrg. XII 73.
— Drahtlose Telephonie auf große Entfernungen **47.** 95, **83.** Jahrg. VI 32, **92.** 127.
— Drahtlose Telephonie auf fahrenden Eisenbahnen **53.** I. Hälfte 2118.
— Ein neues hochempfindliches Thermoelement als Detektor für elektrische Wellen **75.** Jahrg. V 47.
— Vibrationselektrometer von Greinacher, ein neuer Apparat zum Anzeigen ankommender elektrischer Wellen **64.** 154.
— Elektrische Wellen-Telephonie, von Pupin **77.** 286, **59.** 73, **16.** Jahrg. XII 21.
— Zahl der Radiotelegraphenstationen auf der ganzen Welt **92.** 143.

Norwegen. Bau einer Telefunkenstation für den transozeanischen Verkehr bei Kristiania (System Telefunken) **83.** Jahrg. VI 32, **92.** 120.

Schweiz. Telephonische Zeitübermittelung (Aufnahme der vom Eiffelturm in Paris auf radiographischem Wege abgehenden Zeitzeichen und Weitergabe an die Telephonzentralen mittels Fernsprechers) **16.** Jahrg. XII 53, **92.** 143.

Spanien. Errichtung einer Großstation für drahtlose Telegraphie zur Verbindung Spaniens mit Amerika **83.** Jahrg. VI 69.

Amerika. Statistik der amerikanischen Funkenstationen **75.** Jahrg. V 6.
— Bolivien. Drahtlose Telegraphie in Bolivien **47.** 119.
— Vereinigte Staaten von Amerika. Die längsten drahtlosen Telegraphenlinien **83.** Jahrg. VI 70.
— — Errichtung von Großstationen für drahtlosen Verkehr durch die Marineverwaltung **75.** Jahrg. V 22.
— — Drahtlose transozeanische Telephonie (Drahtloser Fernsprechverkehr zwischen New York und San Francisco) **83.** Jahrg. VI 70.

Asien. Drahtloser Telegraphenverkehr Japan-Hawai **83.** Jahrg. VI 70.

Australien. Die größte Station für drahtlose Telegraphie auf Hawai (nach dem Poulsen-System) **83.** Jahrg. V 278, **33.** 199.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 10. BERLIN, OKTOBER. **1916.**

Ergebnis des deutschen Postscheckverkehrs in den Jahren 1914 und 1915.

I. Reichs-Postgebiet.

Der Postscheckverkehr hat sich in den Jahren 1914 und 1915 weiter günstig entwickelt. Die Zahl der Postscheckkunden ist von 86 400 Ende 1913 auf 103 068 Ende 1914 und auf 111 931 Ende 1915 gestiegen. Ihr Guthaben hat von 170,5 Millionen Mark Ende 1913 auf 241,5 Millionen Mark Ende 1914 und auf 273,8 Millionen Mark Ende 1915, in den beiden Jahren 1914 und 1915 also um mehr als 100 Millionen Mark zugenommen.

Der Gesamtumsatz betrug 1914 rund 38,009 Milliarden Mark (gegen das Vorjahr mit 35,906 Milliarden Mark 2,103 Milliarden Mark oder 5,85 v. H. mehr) bei 124,8 Millionen Buchungen und 1915 rund 47,806 Milliarden Mark (gegen das Vorjahr mit 38,009 Milliarden Mark 9,797 Milliarden Mark oder 25,78 v. H. mehr) bei 128,6 Millionen Buchungen. Bargeldlos wurden 1914 22,900 Milliarden Mark oder 60,25 v. H. und 1915 29,853 Milliarden Mark oder 62,47 v. H. des Gesamtumsatzes beglichen.

Auf die Entwicklung des Postscheckverkehrs haben die durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse günstig eingewirkt; sie haben gezeigt, wie notwendig es ist, mit den baren Zahlungsmitteln haushälterisch umzugehen, und zur Förderung des bargeldlosen Zahlungsausgleichs beigetragen. Damit sind dem Postscheckverfahren zur Erfüllung seiner vornehmsten Aufgabe, durch die Pflege des Überweisungsverkehrs die Barzahlungen auf das notwendigste Maß zu beschränken, die Wege geebnet worden. Von großer Bedeutung sind dabei die Verbilligungen und Vereinfachungen gewesen, die am 1. Juli 1914 mit dem Inkrafttreten des Postscheckgesetzes vom 26. März 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 85) und der Postscheckordnung vom 22. Mai 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 131) im Postscheckverkehr eingeführt worden sind.

Anm. Wegen der Ergebnisse des deutschen Postscheckverkehrs im Jahre 1913 siehe Archiv 1914, S. 469.

Postscheckrechnungen	Ende Dezember 1914	Ende Dezember 1915
beim Postscheckamt in Berlin	20 003	22 020
- - - Breslau	8 138	8 795
- - - Cöln	21 906	23 922
- - - Danzig	3 278	3 587
- - - Frankfurt (Main)	9 203	9 961
- - - Hamburg	8 664	9 304
- - - Hannover	7 256	7 806
- - - Karlsruhe (Baden)	6 588	7 020
- - - Leipzig	18 032	19 516
insgesamt	103 068	111 931
dagegen Postscheckrechnungen Ende des Vorjahrs	86 400	103 068
mithin Zugang	16 668 oder 19,3 v. H. mehr	8 863 oder 8,6 v. H. mehr.

Wegen der Verteilung der Postscheckrechnungen auf die einzelnen Länder und Provinzen sowie wegen des Standes und Berufs der Postscheckkunden s. S. 329 bis 331.

Wie sich die verschiedenen Arten von Gut- und Lastschriften auf die einzelnen Monate und auf die Postscheckämter verteilen, ergeben die Übersichten auf S. 332 bis 339.

		1914		1915	
		Stück	Betrag ℳ	Stück	Betrag ℳ
Auf eine Postscheckrechnung entfallen im Durchschnitt:					
Gutschriften	Einzahlungen mit Zahlkarte	936	111 662	851	123 760
	Einzahlungen mit Postanweisung	2	35	1	31
	Übertragungen von anderen Postscheckrechnungen	115	87 979	105	98 771
	Gutschriften überhaupt	1 053	199 676	957	222 562
Lastschriften	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)	11	14 234	8	13 469
	Auszahlungen im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr	6	38 997	6	46 801
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	127	58 841	123	64 607
	Übertragungen auf andere Postscheckrechnungen	112	86 554	102	97 196
	Lastschriften überhaupt (einschließlich der von den Postscheckämtern durch Postanweisung oder Wertbrief abgewickelten Auszahlungen nach dem Auslande)	257	198 810	240	222 171
Gut- und Lastschriften überhaupt (Gesamtumsatz)		1 310	398 486	1 197	444 733

		1914 ℳ	1915 ℳ
Durchschnittsbetrag	einer Zahlkarte	119	145
	- Übertragung von anderen Postscheckrechnungen	767	945
	- Übertragung auf andere Postscheckrechnungen	773	948
	- Auszahlung durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)	1 319	1 628
	- Auszahlung im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr	6 339	8 425
	- Zahlungsanweisung	462	524

		1914 ℳ	1915 ℳ
Guthaben der Postscheckkunden	Ende Dezember	241 456 105	273 764 857
	im Durchschnitt des Monats Dezember	257 539 922	306 784 053
	im Jahresdurchschnitt	223 650 423	272 129 165
Durchschnittliches Guthaben eines Postscheckkunden	im Monat Dezember	2 507	2 753
	im Jahre	2 345	2 532

Von dem Guthaben der Postscheckkunden waren angelegt:

	im Durchschnitt des Dezember 1914		im Durchschnitt des Dezember 1915	
	Nennwert ℳ	Anschaffungswert ℳ	Nennwert ℳ	Anschaffungswert ℳ
in deutscher Reichsschuldbuchforderung zu 5 v. H.	10 000 000	9 730 000	81 340 000	79 760 030
- deutscher Reichsschuldbuchforderung zu 4 v. H.	24 900 000	24 816 800	24 900 000	24 816 800
- deutscher Reichsschuldbuchforderung zu $3^1/_2$ v. H.	30 207 800	28 311 144	30 207 800	28 311 144
- deutscher Reichsschuldbuchforderung zu 3 v. H.	5 250 500	4 449 492	5 250 500	4 449 492
- preußischer Staatsschuldbuchforderung zu 4 v. H.	5 000 000	4 942 600	5 000 000	4 942 600
- preußischer Staatsschuldbuchforderung zu $3^1/_2$ v. H.	10 487 900	9 864 978	10 487 900	9 864 978
- sächsischer Staatsschuldbuchforderung zu 3 v. H.	2 076 000	1 639 274	2 076 000	1 639 274
- badischer Eisenbahnanleihe zu $3^1/_2$ v. H.	1 783 000	1 682 872	1 703 000	1 607 368
Seite	—	85 437 160	—	155 391 686

	im Durchschnitt des Dezember 1914		im Durchschnitt des Dezember 1915	
	Nennwert ℳ	Anschaffungswert ℳ	Nennwert ℳ	Anschaffungswert ℳ
Übertrag	—	85 437 160	—	155 391 686
in hessischer Staatsschuldbuchforderung zu 4 v. H.	400 000	399 302	400 000	399 302
- gothaischer Staatsschuldbuchforderung zu 4 v. H.	82 000	79 868	82 000	79 868
- hamburgischer Staatsschuldbuchforderung zu 3 v. H.	393 500	326 015	393 500	326 015
- bremischer Staatsschuldbuchforderung zu 3 v. H.	3 470 000	2 767 325	3 470 000	2 767 325
- lübeckischer Staatsschuldbuchforderung zu 3 v. H.	2 000 000	1 595 000	2 000 000	1 595 000
- elsaß-lothringischer Buchforderung zu 3 v. H.	910 000	697 060	910 000	697 060
- Darlehen an Genossenschaften ...	—	5 000 000	—	5 000 000
- Reichsschatzanweisungen zu 5 v. H.	—	—	10 190 000	10 001 485
- Wechseln[1])	—	3 011 464	—	3 011 464
durch Überweisung an die Reichshauptkasse	—	[2])144 967 742	—	[2])114 645 161
zur Verstärkung der Betriebsmittel der Postanstalten und als Kassenbestand der Postscheckämter	—	13 258 986	—	12 869 687
insgesamt	—	257 539 922	—	306 784 053

Geldliches Ergebnis.

Bei den neun Postscheckämtern hat betragen:

	im Jahre 1914	im Jahre 1915
die Einnahme	18 355 489 ℳ,	19 650 997 ℳ,

darunter

	1914	1915
a) Gebühren	10 812 507 ℳ	9 334 654 ℳ,
b) Erlös für abgesetzte Vordrucke	541 399 -	365 455 -
c) erstattete Druckkosten	121 533 -	90 897 -
d) Zinsen	6 844 249 -	9 832 108 -

[1]) Den An- und Verkauf der Wechsel vermittelt die Reichsbank.

[2] Die der Reichshauptkasse zur Verstärkung ihrer Betriebsmittel überwiesenen Gelder liefern der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung eine Zinseinnahme von jährlich 3 v. H.

Zahl der Postscheckrechnungen, nach Ländern und Provinzen geordnet.

Länder und Provinzen, in denen die Postscheckkunden ansässig sind	Zahl der Postscheckrechnungen 1914	Zahl der Postscheckrechnungen 1915
Königreich Preußen:		
Berlin und Umgebung	12 557	13 932
Provinz Brandenburg (ohne Berlin und Umgebung)	3 062	3 351
Provinz Pommern	1 557	1 680
- Ostpreußen	1 140	1 225
- Westpreußen	1 388	1 539
- Posen	1 388	1 534
- Schlesien	7 277	7 849
- Sachsen	4 800	5 183
- Schleswig-Holstein	2 306	2 497
- Hannover	4 903	5 264
- Westfalen	6 349	6 773
- Hessen-Nassau	6 418	6 962
Rheinprovinz	17 054	18 737
Hohenzollernsche Lande	34	36
Königreich Preußen im ganzen	70 233	76 562
Königreich Sachsen	12 298	13 327
Großherzogtum Baden	4 163	4 535
- Hessen	2 501	2 689
- Mecklenburg-Schwerin	611	659
- Mecklenburg-Strelitz	77	77
- Sachsen-Weimar	741	795
- Oldenburg	563	601
Herzogtum Braunschweig	857	934
- Sachsen-Meiningen	436	517
- Sachsen-Altenburg	311	331
- Sachsen-Coburg-Gotha	448	449
- Anhalt	428	439
Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen	144	158
- Schwarzburg-Rudolstadt	231	243
- Waldeck	53	63
- Reuß ä. L.	131	137
- Reuß j. L.	288	308
Seite	94 517	102 824

Länder und Provinzen, in denen die Postscheckkunden ansässig sind	Zahl der Postscheckrechnungen 1914	Zahl der Postscheckrechnungen 1915
Übertrag	94 517	102 824
Fürstentum Schaumburg-Lippe	66	69
- Lippe	175	200
Freie Stadt Hamburg	3 821	4 118
- - Bremen	781	812
- - Lübeck	281	304
Elsaß-Lothringen	2 284	2 345
Reichs-Postgebiet im ganzen	101 925	110 672
Königreich Bayern	173	204
- Württemberg	35	33
Deutsches Reich im ganzen	102 133	110 909
Österreich	596	672
Ungarn	30	33
Schweiz	165	170
Luxemburg	15	17
Belgien	13	11
Bulgarien	2	2
Dänemark	5	5
Frankreich	13	13
Großbritannien und Irland	16	16
Italien	4	5
Niederlande	50	50
Rumänien	2	2
Rußland	8	9
Schweden	1	1
Spanien	2	2
Deutsche Schutzgebiete in Afrika	1	1
Ägypten (Sudan)	1	1
Tunis	1	1
Vereinigte Staaten von Amerika	4	6
Argentinien	1	1
Brasilien	3	2
Canada	1	1
Japan	1	1
insgesamt	103 068	111 931

Stand und Beruf der Postscheckkunden.

Jahr 1914.

Stand, Beruf usw. der Postscheckkunden		Zahl der Postscheckkunden	das sind v. H.
Behörden und deren Kassen:			
a) Reichsbehörden	—	1 697	1,65
darunter: Post- und Telegraphenbehörden	1 640	—	
b) Staatliche Behörden	—	3 249	3,16
darunter: Regierungsbehörden	1 526	—	
davon: 47 Regierungshauptkassen, 344 Zoll- und Steuerkassen, 430 Kassen von Schulen (Gymnasien usw.), 428 Kreiskassen, 194 Forstkassen.			
Eisenbahnbehörden	206	—	
davon: 26 Eisenbahn-Hauptkassen, 68 Eisenbahn-Stationskassen, 112 Eisenbahn-Güterkassen.			
Justizbehörden	1 416	—	
davon: 18 Justizhauptkassen, 1319 Gerichtskassen, 72 Gefängniskassen.			
c) Provinz-, Kreis- und Gemeindebehörden	—	1 686	1,64
d) Militär- und Marinebehörden	—	299	0,29
e) Kirchliche Behörden	—	321	0,31
Ärzte	—	2 734	2,65
Banken und Bankgeschäfte	—	2 481	2,41
Genossenschaften (im ganzen)	—	2 016	1,96
und zwar: Genossenschaftsbanken	399	—	
Genossenschaftsverbände	105	—	
Einzelgenossenschaften	1 512	—	
Unter den Genossenschaften befinden sich: 700 Spar- u. Darlehns- (Vorschuß-)Vereine, 858 Wirtschaftsgenossenschaften.			
Gewerbliche Unternehmungen und Kaufleute	—	72 788	70,69
darunter: Apotheker	759	—	
Bauunternehmer	653	—	
Bergwerke	233	—	
Buchdrucker	960	—	
Buch-, Kunst- und Musikalienhandlungen	1 210	—	
Fabriken	25 143	—	
Handwerker	1 583	—	
Gasthäuser, Gastwirtschaften und Fremdenheime	328	—	
Ingenieure	585	—	
Lotterieeinnehmer	261	—	
Theater und Vergnügungsanstalten	39	—	
Zeitungsverleger	856	—	
Kaufleute (selbständige) anderer Geschäftszweige	31 961		
Gutsbesitzer, Gutsverwalter, Gutspächter, land- und forstwirtschaftliche Betriebe	—	1 511	1,47
Krankenkassen	—	508	0,49
Öffentliche Anstalten (Krankenhäuser, Lehranstalten, Museen u. dgl.)	—	502	0,49
Privatpersonen (einschl. der Beamten, Militärpersonen usw.)	—	6 352	6,17
Rechtsanwälte	—	1 402	1,36
Sparkassen	—	1 191	1,16
Vereine und Körperschaften	—	1 752	1,70
Versicherungsgesellschaften	—	494	0,48
darunter: Feuer-Versicherungsgesellschaften	142	—	
mit 173 Generalagenturen,			
Lebens-Versicherungsgesellschaften	200	—	
mit 381 Generalagenturen.			
Zweiganstalten, Zweiggeschäfte, Generalagenturen usw.	—	1 980	1,91.

Stand und Beruf der Postscheckkunden.

Jahr 1915.

Stand, Beruf usw. der Postscheckkunden		Zahl der Postscheckkunden	das sind v. H.
Behörden und deren Kassen:			
a) Reichsbehörden	—	1 749	1,57
darunter: Post- und Telegraphenbehörden	1 684	—	
b) Staatliche Behörden	—	3 306	2,96
darunter: Regierungsbehörden	1 544	—	
davon: 47 Regierungshauptkassen, 348 Zoll- und Steuerkassen, 444 Kassen von Schulen (Gymnasien usw.), 429 Kreiskassen, 194 Forstkassen.			
Eisenbahnbehörden	218	—	
davon: 27 Eisenbahn-Hauptkassen, 70 Eisenbahn-Stationskassen, 121 Eisenbahn-Güterkassen.			
Justizbehörden	1 435	—	
davon: 18 Justizhauptkassen, 1337 Gerichtskassen, 73 Gefängniskassen.			
c) Provinz-, Kreis- und Gemeindebehörden	—	1 955	1,75
d) Militär- und Marinebehörden	—	352	0,32
e) Kirchliche Behörden	—	360	0,32
Ärzte	—	3 067	2,74
Banken und Bankgeschäfte	—	2 572	2,30
Genossenschaften (im ganzen)	—	2 231	2,00
und zwar: Genossenschaftsbanken	431	—	
Genossenschaftsverbände	136	—	
Einzelgenossenschaften	1 664	—	
Unter den Genossenschaften befinden sich: 760 Spar- und Darlehns-(Vorschuß-)Vereine, 933 Wirtschaftsgenossenschaften.			

Stand, Beruf usw. der Postscheckkunden		Zahl der Postscheckkunden	das sind v. H.
Gewerbliche Unternehmungen und Kaufleute	—	78 417	70,17
darunter: Apotheker	871	—	
Bauunternehmer	739	—	
Bergwerke	249	—	
Buchdrucker	1 065	—	
Buch-, Kunst- und Musikalienhandlungen	1 329	—	
Fabriken	20 749	—	
Handwerker	1 754	—	
Gasthäuser, Gastwirtschaften und Fremdenheime	381	—	
Ingenieure	758	—	
Lotterieeinnehmer	273	—	
Theater und Vergnügungsanstalten	44	—	
Zeitungsverleger	945	—	
Kaufleute (selbständige) anderer Geschäftszweige	34 202	—	
Gutsbesitzer, Gutsverwalter, Gutspächter, land- und forstwirtschaftliche Betriebe	—	1 724	1,54
Krankenkassen	—	590	0,53
Öffentliche Anstalten (Krankenhäuser, Lehranstalten, Museen u. dgl.	—	599	0,54
Privatpersonen (einschl. der Beamten, Militärpersonen usw.)	—	7 247	6,48
Rechtsanwälte	—	1 558	1,39
Sparkassen	—	1 277	1,14
Vereine und Körperschaften	—	2 114	1,89
Versicherungsgesellschaften	—	535	0,48
darunter: Feuer-Versicherungsgesellschaften	151	—	
mit 177 Generalagenturen,			
Lebens-Versicherungsgesellschaften	209	—	
mit 416 Generalagenturen.			
Zweiganstalten, Zweiggeschäfte, Generalagenturen usw.	—	2 099	1,88.

Gutschriften im Postscheckverkehr

I. Gutschriften in den

Monat	Einzahlungen mit Zahlkarte			Einzahlungen mit Postanweisung		
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Januar	7 956 678	951 628 471	56	18 782	305 467	79
Februar	7 115 363	810 795 817	20	15 344	296 266	54
März	7 839 432	859 915 233	64	44 755	342 853	—
April	8 108 789	947 375 220	80	22 544	324 196	97
Mai	8 210 915	912 857 501	95	16 526	295 280	4
Juni	7 750 706	865 490 926	25	15 175	317 506	32
Juli	8 503 347	978 192 824	98	15 906	240 634	56
August	5 161 577	645 981 731	59	4 360	223 599	7
September	6 185 417	751 625 131	79	4 847	139 728	7
Oktober	7 481 884	978 384 487	30	6 777	359 314	—
November	7 193 344	921 425 009	62	6 655	263 817	74
Dezember	7 700 313	1 023 879 757	72	7 580	238 799	25
insgesamt....	89 207 765	10 647 552 114	40	179 251	3 347 463	35

II. Gutschriften nach Post

Postscheckamt	Einzahlungen mit Zahlkarte			Einzahlungen mit Postanweisung		
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Berlin	23 372 111	2 691 688 661	33	62 807	807 726	33
Breslau	5 417 931	836 539 584	95	10 077	107 891	3
Cöln	15 998 194	2 055 007 158	97	15 124	471 680	85
Danzig	1 811 384	294 458 498	79	689	32 725	86
Frankfurt (Main)	6 644 371	792 719 551	36	8 853	266 923	89
Hamburg	8 940 660	1 012 426 399	50	6 594	360 795	89
Hannover	7 221 827	810 782 530	13	3 669	125 234	52
Karlsruhe (Baden)	4 634 706	598 269 823	35	7 224	188 529	98
Leipzig	15 166 581	1 555 659 906	02	64 214	985 955	—
insgesamt....	89 207 765	10 647 552 114	40	179 251	3 347 463	35

Anm. Im Jahre 1914 haben 29 825 Postscheckkunden die für sie bei der Postanstalt ihres Wohnorts eingegangenen Postanweisungen, nämlich 6 498 647 Stück über 259 824 637 ℳ, ihren Postscheckrechnungen entsprechend dem im § 4, II der Postscheckordnung angegebenen Verfahren gutschreiben lassen.

während des Jahres 1914.

einzelnen Monaten.

Übertragungen von Postscheckrechnungen, die bei demselben Postscheckamte geführt werden			Übertragungen von Postscheckrechnungen bei anderen Postscheckämtern			Gesamtbetrag			Monat
Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	
516 954	431 335 071	19	414 743	258 930 440	41	8 907 157	1 642 199 450	95	Januar
463 595	392 800 362	56	385 906	235 380 514	74	7 980 208	1 439 272 961	4	Februar
520 685	446 416 216	96	437 258	278 401 567	86	8 842 130	1 585 075 871	46	März
535 801	441 414 763	92	437 258	275 188 160	47	9 104 392	1 664 302 342	16	April
537 052	434 218 151	76	462 492	270 431 241	70	9 226 985	1 617 802 175	45	Mai
527 593	456 686 490	51	438 240	269 553 438	93	8 731 714	1 592 048 362	1	Juni
589 763	459 845 223	78	485 701	281 904 616	16	9 594 717	1 720 183 299	48	Juli
393 358	311 549 405	98	275 561	153 021 118	63	5 834 856	1 110 775 855	27	August
456 763	422 2.6 264	38	361 617	247 956 029	52	7 008 644	1 421 947 153	76	September
519 661	465 654 896	29	398 458	287 566 835	1	8 406 780	1 731 965 532	60	Oktober
475 736	447 920 906	38	377 489	269 981 827	32	8 053 224	1 639 591 561	6	November
510 015	526 869 633	80	421 453	323 955 532	63	8 639 361	1 874 943 723	40	Dezember
6 046 976	5 236 937 387	51	4 896 176	3 152 271 323	38	100 330 168	19 040 108 288	64	insgesamt

scheckämtern geordnet.

Übertragungen von Postscheckrechnungen, die bei demselben Postscheckamte geführt werden			Übertragungen von Postscheckrechnungen bei anderen Postscheckämtern			Gesamtbetrag			Postscheckamt
Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	
1 243 821	1 612 588 981	44	1 296 907	1 431 391 208	45	25 975 646	5 736 476 577	55	Berlin
389 923	385 881 536	28	176 710	134 222 669	35	5 994 641	1 356 751 681	61	Breslau
1 934 115	1 214 624 907	45	884 740	401 335 215	24	18 832 173	3 671 438 962	51	Cöln
83 086	136 505 649	70	37 321	62 046 220	60	1 932 480	493 043 094	95	Danzig
481 754	358 841 207	51	497 874	229 462 810	80	7 632 852	1 381 290 493	56	Frankfurt (M.)
303 018	348 943 175	37	401 724	232 692 091	72	9 651 996	1 594 422 462	48	Hamburg
295 699	270 022 622	47	361 890	171 323 165	73	7 883 085	1 252 253 552	85	Hannover
239 426	261 967 983	75	273 728	142 342 887	6	5 155 084	1 002 769 224	14	Karlsruhe (B.)
1 076 134	647 561 323	54	965 282	347 455 054	43	17 272 211	2 551 662 238	99	Leipzig
6 046 976	5 236 937 387	51	4 896 176	3 152 271 323	38	100 330 168	19 040 108 288	64	insgesamt

Anm. Von den bei den Postanstalten des Reichs-Postgebiets eingelieferten Zahlkarten sind 1 836 380 Stück über 445 210 776 ℳ im Reichsbankgiroverkehr beglichen worden.
Von den Gutschriften sind 47,76 v. H. bargeldlos durchgeführt worden.

Lastschriften im Postscheckverkehr

I. Lastschriften in den

Monat	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)						Ausgefertigte Zahlungsanweisungen			Angefertigte Wertbriefe		
	a. Barauszahlungen			b. Im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr beglichene Auszahlungen								
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Januar ...	93 508	125 204 557	12	54 299	347 466 549	11	1 205 380	488 807 822	89	1 149	855 070	51
Februar ..	82 679	101 222 137	17	47 922	308 705 024	81	930 304	399 269 310	6	1 009	742 467	24
März	90 484	108 788 050	44	52 911	279 068 004	73	1 097 893	492 138 302	27	1 125	834 108	91
April	96 593	121 279 161	81	54 396	350 267 810	23	1 084 409	471 194 610	85	1 152	733 189	4
Mai......	100 764	121 831 993	63	56 465	334 039 268	60	1 036 003	458 803 249	57	1 259	856 817	46
Juni	89 489	107 666 695	80	52 156	286 973 212	54	1 054 695	499 355 019	41	1 232	898 686	21
Juli	100 309	125 571 843	92	56 431	360 581 162	30	1 209 670	508 561 977	47	1 604	1 081 565	72
August ...	69 527	84 169 216	—	28 545	168 147 106	56	687 857	296 570 517	30	10 129	5 379 174	7
September	69 971	100 071 949	88	38 959	247 110 702	64	898 316	450 050 160	80	2 650	1 283 503	25
Oktober ..	81 506	121 220 244	61	48 689	377 895 516	36	1 013 117	504 114 700	6	1 667	991 677	92
November	73 912	111 678 220	79	46 322	326 452 208	31	849 773	470 838 931	80	1 237	953 908	95
Dezember	80 092	128 607 745	20	49 549	331 859 930	73	1 073 548	571 116 442	22	735	709 562	55
insgesamt	1 028 834	1 357 311 816	37	586 644	3 718 566 497	22	12 140 965	5 610 821 044	70	24 948	15 319 731	83

II. Lastschriften nach Post

Postscheckamt	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)						Ausgefertigte Zahlungsanweisungen			Angefertigte Wertbriefe		
	a. Barauszahlungen			b. Im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr beglichene Auszahlungen								
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Berlin ...	255 265	368 134 318	28	306 061	2 282 440 585	65	2 707 220	906 779 250	71	6 671	3 075 480	8[illegible]
Breslau ..	99 284	125 567 479	51	56 298	220 794 488	64	818 456	373 661 218	87	2 621	2 763 523	78
Cöln.....	143 742	174 663 398	7	45 232	271 047 496	12	2 988 347	1 374 330 016	57	6 724	3 905 643	44
Danzig...	35 485	44 339 268	77	4 926	30 516 004	4	417 635	194 254 688	16	3 032	1 838 406	89
Frankf.(M.)	138 357	170 425 780	50	36 074	192 063 778	10	866 997	352 268 860	25	1 116	660 679	39
Hamburg.	119 203	164 199 033	30	63 489	333 731 964	58	872 670	424 780 201	22	1 284	836 567	29
Hannover	79 021	109 823 088	—	8 675	101 108 639	70	909 087	532 323 385	4	912	571 798	60
Karlsr. (B.)	28 163	39 008 975	94	11 822	64 488 796	—	697 277	391 483 526	98	460	376 008	35
Leipzig ..	130 314	161 150 474	—	54 067	222 374 744	39	1 863 276	1 060 939 896	90	2 128	1 291 623	24
insgesamt	1 028 834	1 357 311 816	37	586 644	3 718 566 497	22	12 140 965	5 610 821 044	70	24 948	15 319 731	83

Anm. Von den durch die Postanstalten des Reichs-Postgebiets ausgezahlten Zahlungsanweisungen sind 1 329 656 Stück über 1 822 680 884 ℳ im Reichsbankgiroverkehr beglichen worden.
Von den Lastschriften sind 72,92 v. H. bargeldlos durchgeführt worden.

während des Jahres 1914.
einzelnen Monaten.

Ausgefertigte Post-anweisungen			Übertragungen auf andere Postscheck-rechnungen bei demselben Postscheckamte			Übertragungen auf Post-scheckrechnungen bei anderen Postscheck-ämtern			Gesamtbetrag			Monat
	Betrag			Betrag			Betrag			Betrag		
Stück	ℳ	Pf.	Stück	ℳ	Pf.	Stück	ℳ	Pf.	Stück	ℳ	Pf.	
4 932	258 968	83	516 954	431 335 071	19	398 439	253 207 848	1	2 274 661	1 647 135 887	66	Januar
3 569	197 420	25	463 595	392 800 362	56	364 443	222 031 543	61	1 893 521	1 424 968 265	70	Februar
3 949	215 587	27	520 685	446 416 216	96	412 849	265 453 670	47	2 179 896	1 592 913 941	5	März
4 175	224 605	22	535 801	441 414 763	92	415 114	264 815 237	63	2 191 640	1 649 929 378	70	April
4 048	234 099	26	537 052	434 218 151	76	434 98[illegible]	259 258 905	9	2 170 574	1 609 242 485	37	Mai
3 996	234 354	30	527 593	456 686 490	51	413 238	253 423 707	14	2 142 399	1 605 238 165	91	Juni
6 916	384 975	—	589 763	459 845 223	78	450 708	270 482 746	54	2 415 401	1 726 509 494	73	Juli
750	100 526	20	393 358	311 549 405	98	273 888	151 503 110	90	1 464 054	1 017 419 057	1	August
964	126 440	45	456 763	422 226 264	38	345 741	239 020 474	78	1 813 364	1 459 889 496	48	September
2 167	134 105	76	519 661	465 654 896	29	375 824	273 773 198	22	2 042 631	1 743 784 339	22	Oktober
1 246	76 914	92	475 736	447 920 906	38	358 110	260 172 654	66	1 806 336	1 618 093 745	81	November
1 433	91 836	97	510 015	526 869 633	80	388 156	303 243 760	52	2 103 528	1 862 498 911	99	Dezember
38 145	2 279 834	43	6 046 970	5 236 937 387	51	4 631 493	3 016 386 857	57	24 498 005	[1]18 957 623 169	63	insgesamt

scheckämtern geordnet.

Ausgefertigte Post-anweisungen			Übertragungen auf andere Postscheck-rechnungen bei demselben Postscheckamte			Übertragungen auf Post-scheckrechnungen bei anderen Postscheck-ämtern			Gesamtbetrag			Post-scheckamt
	Betrag			Betrag			Betrag			Betrag		
Stück	ℳ	Pf.	Stück	ℳ	Pf.	Stück	ℳ	Pf.	Stück	ℳ	Pf.	
13 405	550 267	57	1 243 821	1 612 588 981	44	713 313	549 943 515	4	5 245 756	5 723 512 399	54	Berlin
1 260	78 790	64	389 923	385 881 536	28	372 307	240 998 652	35	1 740 149	1 349 745 690	7	Breslau
8 177	650 793	89	1 934 115	1 214 624 907	45	940 673	613 890 568	83	6 067 010	3 653 112 824	37	Cöln
255	14 375	77	83 086	136 505 649	70	136 429	82 632 654	53	680 848	490 101 047	86	Danzig
2 796	194 650	32	481 754	358 841 207	51	533 168	299 672 883	45	2 060 262	1 374 127 839	52	Frankf. (M.)
4 886	229 832	61	303 018	348 943 175	37	384 271	311 984 156	82	1 748 821	1 584 704 931	19	Hamburg
974	102 692	51	295 699	270 022 622	47	402 424	232 603 268	95	1 696 792	1 246 555 495	27	Hannover
1 812	155 443	32	239 426	261 967 983	75	365 277	238 463 261	14	1 344 237	995 943 995	48	Karlsr. (B.)
4 580	302 987	80	1 076 134	647 561 323	54	783 631	446 197 896	46	3 914 130	2 539 818 946	33	Leipzig
8 145	2 279 834	43	6 046 976	5 236 937 387	51	4 631 493	3 016 386 857	57	24 498 005	[1]18 957 623 169	63	insgesamt

[1] Mit den Abschreibungen für Gebühren, Vordrucke usw. in Höhe von 11 504 816 ℳ stellt sich der Gesamtbetrag der Lastschriften …f 18 969 127 986 ℳ (s. S. 340).

Gutschriften im Postscheckverkehr

I. Gutschriften in den

Monat	Einzahlungen mit Zahlkarte			Einzahlungen mit Postanweisung		
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Januar	7 485 330	1 063 192 132	51	7 538	222 344	88
Februar	6 832 760	974 558 969	73	7 727	311 089	17
März	7 790 284	1 156 138 326	42	8 172	316 155	62
April	7 653 741	1 123 970 535	99	7 230	285 318	98
Mai	7 474 736	1 032 045 401	11	7 769	250 181	45
Juni	7 271 180	1 009 849 435	69	7 363	263 020	90
Juli	8 259 630	1 158 417 515	93	8 222	218 215	22
August	7 602 675	1 053 089 822	80	7 717	234 688	33
September	7 176 129	1 084 384 301	4	6 959	247 729	85
Oktober	7 834 537	1 246 121 987	89	7 279	318 869	9
November	7 772 298	1 157 125 942	19	8 540	281 059	33
Dezember	8 343 159	1 241 892 583	33	9 190	355 126	51
insgesamt	91 496 459	13 300 786 954	63	93 706	3 303 799	33

II. Gutschriften nach Post

Postscheckamt	Einzahlungen mit Zahlkarte			Einzahlungen mit Postanweisung		
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Berlin	26 321 883	3 551 145 045	27	26 666	988 289	21
Breslau	5 512 079	1 051 196 494	9	7 468	106 545	94
Cöln	15 208 814	2 552 766 080	35	9 977	684 135	14
Danzig	1 853 703	453 807 414	57	666	48 901	3
Frankfurt (Main)	6 655 108	970 534 998	27	6 300	259 645	23
Hamburg	9 381 674	1 099 886 459	93	4 705	175 801	72
Hannover	7 193 719	1 009 285 538	96	2 361	122 579	62
Karlsruhe (Baden)	4 628 379	798 041 824	30	17 495	402 381	30
Leipzig	14 741 100	1 814 123 098	89	18 068	515 520	14
insgesamt	91 496 459	13 300 786 954	63	93 706	3 303 799	33

Anm. Im Jahre 1915 haben 34 558 Postscheckkunden die für sie bei der Postanstalt ihres Wohnorts eingegangenen Postanweisungen, nämlich 7 379 933 Stück über 253 954 162 ℳ, ihren Postscheckrechnungen entsprechend dem im § 4, II der Postscheckordnung angegebenen Verfahren gutschreiben lassen.

während des Jahres 1915.

einzelnen Monaten.

Übertragungen von Postscheckrechnungen, die bei demselben Postscheckamte geführt werden			Übertragungen von Postscheckrechnungen bei anderen Postscheckämtern			Gesamtbetrag			Monat
Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	
534 068	496 606 393	26	382 639	306 099 833	78	8 409 575	1 866 120 704	43	Januar
490 811	507 174 590	34	362 983	297 451 107	98	7 694 281	1 779 495 757	22	Februar
569 683	620 197 019	8	420 331	365 213 799	43	8 788 470	2 141 865 300	55	März
539 324	535 723 334	69	395 499	333 870 250	94	8 595 794	1 993 849 440	60	April
502 710	478 683 142	85	390 590	304 506 473	80	8 375 805	1 815 485 199	21	Mai
521 459	570 186 655	51	406 123	324 400 661	52	8 206 125	1 904 699 773	62	Juni
558 956	570 386 164	57	423 447	332 836 644	38	9 250 255	2 061 858 540	10	Juli
517 858	523 941 413	79	399 329	308 843 333	41	8 527 579	1 886 109 258	33	August
507 500	591 309 860	45	391 099	322 141 586	88	8 081 687	1 998 083 478	22	September
546 908	566 725 818	89	409 937	333 109 751	61	8 798 661	2 146 276 427	48	Oktober
529 760	556 035 695	95	404 696	326 457 882	88	8 715 294	2 039 900 580	35	November
567 591	669 712 902	71	465 088	373 532 872	40	9 385 028	2 285 493 484	95	Dezember
6 386 628	6 686 682 992	9	4 851 761	3 928 464 199	1	102 828 554	23 919 237 945	6	insgesamt

scheckämtern geordnet.

Übertragungen von Postscheckrechnungen, die bei demselben Postscheckamte geführt werden			Übertragungen von Postscheckrechnungen bei anderen Postscheckämtern			Gesamtbetrag			Postscheckamt
Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	
1 349 806	1 985 379 004	39	1 308 620	1 768 461 342	30	29 006 975	7 305 973 681	17	Berlin
417 070	482 028 960	88	179 903	160 646 333	1	6 116 520	1 693 978 333	92	Breslau
2 061 902	1 651 060 657	2	858 400	515 251 390	9	18 139 093	4 719 762 262	60	Cöln
93 988	269 129 009	42	35 834	116 492 183	83	1 984 191	839 477 508	85	Danzig
500 992	459 626 682	32	496 992	280 725 558	90	7 659 392	1 711 146 884	72	Frankfurt (M.)
296 314	384 196 284	3	355 288	246 482 868	72	10 037 981	1 730 741 414	40	Hamburg
328 373	341 616 900	83	370 027	224 039 956	–	7 894 480	1 575 064 975	41	Hannover
239 839	342 553 984	88	269 954	179 123 075	95	5 155 667	1 320 121 248	43	Karlsruhe (B.)
1 098 344	771 091 508	32	976 743	437 241 508	21	16 834 255	3 022 971 635	56	Leipzig
6 386 628	6 686 682 992	9	4 851 761	3 928 464 199	1	102 828 554	23 919 237 945	6	insgesamt

Anm. Von den bei den Postanstalten des Reichs-Postgebiets eingelieferten Zahlkarten sind 1 801 412 Stück über 1 221 855 584 ℳ im Reichsbankgiroverkehr beglichen worden.
Von den Gutschriften sind 50.55 v. H. bargeldlos durchgeführt worden.

Lastschriften im Postscheckverkehr …

I. Lastschriften in den …

Monat	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)						Ausgefertigte Zahlungsanweisungen			Angefertigte Wertbriefe		
	a. Barauszahlungen			b. Im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr beglichene Auszahlungen								
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Januar ...	74 532	124 625 621	67	48 874	411 810 855	75	1 100 201	543 222 924	55	675	717 458	21
Februar ..	68 864	111 317 789	90	44 915	388 323 238	73	965 986	474 424 603	37	536	551 245	70
März.....	76 677	125 605 854	62	50 863	396 076 325	27	1 163 761	631 247 308	75	795	652 540	54
April	74 728	126 747 184	79	49 009	476 135 215	21	1 085 461	575 892 343	86	767	707 588	49
Mai	72 723	115 072 529	27	48 316	407 195 399	22	975 980	509 395 403	17	642	704 191	11
Juni	72 206	112 795 000	40	48 695	339 924 785	61	1 053 789	573 314 992	54	694	710 150	[illegible]
Juli	78 711	126 816 638	47	50 992	474 310 552	32	1 159 754	577 899 691	8	816	971 585	8[illegible]
August ..	72 332	114 393 515	98	48 472	413 884 101	36	983 562	523 803 205	45	694	766 474	56
September	71 834	113 830 144	25	46 883	347 269 047	41	1 130 950	605 402 396	38	735	750 547	2[illegible]
Oktober..	77 416	129 382 102	48	53 566	510 483 197	55	1 129 610	640 256 066	68	813	834 225	67
November	72 244	118 065 825	70	52 549	456 594 285	53	1 042 477	580 152 165	32	1 331	920 908	37
Dezember	76 992	128 887 284	62	53 871	407 806 648	5	1 450 123	708 430 199	66	851	980 507	29
insgesamt	889 259	1 447 539 492	15	597 005	5 029 813 652	1	13 241 660	6 943 441 300	81	9 349	9 267 422	97

II. Lastschriften nach Post…

Postscheckamt	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)						Ausgefertigte Zahlungsanweisungen			Angefertigte Wertbriefe		
	a. Barauszahlungen			b. Im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr beglichene Auszahlungen								
	Stück	Betrag ℳ	Pf	Stück	Betrag ℳ	Pf	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Berlin ...	214 703	384 283 745	67	315 438	3 075 419 570	7	3 028 288	1 078 220 626	72	3 395	3 129 840	67
Breslau ..	84 732	125 839 999	95	59 757	325 110 333	71	912 198	431 305 103	20	432	341 889	84
Cöln.....	127 108	190 644 243	27	43 824	375 411 388	49	3 126 812	1 667 840 8[illegible]6	60	2 566	2 779 451	52
Danzig ..	26 725	50 915 449	76	6 482	63 686 967	13	545 353	325 847 558	99	85	68 228	3[illegible]
Frankf.(M.)	121 684	181 797 247	10	37 895	271 243 370	70	917 820	433 288 951	66	395	372 165	76
Hamburg.	97 371	149 260 879	20	56 421	373 535 5[illegible]3	38	956 883	513 394 213	2	408	478 971	79
Hannover	71 604	121 931 244	65	9 773	170 931 638	40	959 400	667 335 452	4	453	512 082	73
Karlsr.(B.)	26 464	51 273 630	79	11 796	99 567 421	23	875 830	536 237 269	35	319	530 333	93
Leipzig ..	118 868	191 593 051	70	55 619	274 907 398	90	1 919 070	1 289 971 229	23	1 296	1 054 458	37
insgesamt	889 259	1 447 539 492	15	597 005	5 029 813 652	1	13 241 660	6 943 441 300	81	9 349	9 267 422	97

Anm. Von den durch die Postanstalten des Reichs-Postgebiets ausgezahlten Zahlungsanweisungen sind 1 177 588 Stück übe[r] 2 276 325 016 ℳ im Reichsbankgiroverkehr beglichen worden.
Von den Lastschriften sind 74,34 v. H. bargeldlos durchgeführt worden.

während des Jahres 1915.

inzelnen Monaten.

Ausgefertigte Post-anweisungen			Übertragungen auf andere Postscheck-rechnungen bei demselben Postscheckamte			Übertragungen auf Post-scheckrechnungen bei anderen Postscheck-ämtern			Gesamtbetrag			Monat
	Betrag			Betrag			Betrag			Betrag		
Stück	ℳ	Pf	Stück	ℳ	Pf	Stück	ℳ	Pf	Stück	ℳ	Pf.	
1 830	114 615	93	534 068	496 606 393	26	371 956	299 293 208	16	2 132 136	1 876 391 077	53	Januar
1 466	96 822	99	490 811	507 174 590	34	346 259	281 831 806	98	1 918 837	1 763 720 098	1	Februar
1 330	86 304	77	569 683	620 197 019	8	400 473	349 450 122	12	2 263 582	2 123 315 475	15	März
1 185	79 035	39	539 324	535 723 331	[illegible]9	376 846	317 720 793	22	2 127 320	2 033 005 495	56	April
1 429	106 384	4[illegible]	502 710	478 683 142	85	374 550	293 517 508	40	1 976 356	1 804 674 558	48	Mai
1 409	83 200	43	521 459	570 186 655	51	384 373	309 268 115	80	2 082 625	1 906 287 900	34	Juni
1 700	124 568	73	558 956	570 386 164	57	401 912	321 712 925	53	2 252 841	2 072 222 126	55	Juli
1 632	92 756	30	517 838	523 941 413	79	381 542	298 798 466	12	2 006 092	1 875 679 933	56	August
1 413	100 920	19	507 500	591 309 850	45	377 784	315 774 630	6	2 137 099	1 974 437 545	96	September
1 597	126 331	47	546 908	566 725 818	[illegible]9	392 011	313 716 490	48	2 201 921	2 161 524 233	22	Oktober
1 472	106 289	32	529 760	556 035 695	95	388 632	308 831 697	25	2 088 465	2 020 706 867	44	November
2 064	126 802	21	567 591	669 712 902	71	433 769	349 234 657	81	2 585 261	2 265 179 002	35	Dezember
18 527	1 249 032	19	6 386 628	6 686 682 992	9	4 630 107	3 759 150 421	93	25 772 535	[1]23 877 144 314	15	insgesamt

scheckämtern geordnet.

Ausgefertigte Post-anweisungen			Übertragungen auf andere Postscheck-rechnungen bei demselben Postscheckamte			Übertragungen auf Post-scheckrechnungen bei anderen Postscheck-ämtern			Gesamtbetrag			Post-scheckamt
	Betrag			Betrag			Betrag			Betrag		
Stück	ℳ	Pf	Stück	ℳ	Pf.	Stück	ℳ	Pf	Stück	ℳ	Pf.	
5 429	264 453	93	1 349 806	1 985 379 004	39	741 192	764 911 782	26	5 658 251	7 291 609 023	71	Berlin
973	81 601	67	417 070	482 028 960	88	386 777	326 348 745	96	1 861 939	1 691 056 635	21	Breslau
4 396	373 625	47	2 061 902	1 651 060 657	2	953 399	821 876 575	16	6 320 007	4 709 986 837	53	Cöln
132	10 328	85	93 988	269 129 009	42	154 121	123 677 295	55	826 886	833 334 838	6	Danzig
1 484	100 101	6[illegible]	500 992	459 626 682	32	522 072	363 112 380	56	2 102 342	1 709 540 899	81	Frankf.(M.)
1 674	111 076	10	296 314	384 196 284	3	362 482	311 236 975	60	1 771 553	1 732 213 963	12	Hamburg
567	77 819	09	328 373	341 616 900	83	408 744	270 565 586	61	1 778 914	1 572 970 724	35	Hannover
791	90 213	55	239 839	342 553 984	88	364 362	287 837 430	77	1 519 401	1 318 090 284	50	Karlsr. (B.)
3 081	139 811	88	1 098 344	771 091 508	32	736 958	489 583 649	46	3 933 242	3 018 341 107	86	Leipzig
8 527	1 249 032	19	6 386 628	6 686 682 992	9	4 630 107	3 759 150 421	93	25 772 535	[1]23 877 144 314	15	insgesamt

[1] Mit den Abschreibungen für Gebühren, Vordrucke usw. in Höhe von 9 784 879 ℳ stellt sich der Gesamtbetrag der Lastschriften auf 23 886 920 193 ℳ (s. S. 340).

Ergebnis des Postscheckverkehrs im Reichs-Postgebiete.

	Ende Dezember 1913	Ende Dezember 1914	Ende Dezember 1915
Zahl der Postscheckkunden	86 400	103 068	111 931
Guthaben der Postscheckkunden	170 475 803 ℳ	241 456 105 ℳ	273 764 857 ℳ [1]

		1913		1914		1915	
		Stück	Betrag ℳ	Stück	Betrag ℳ	Stück	Betrag ℳ
Gutschriften	Einzahlungen mit Zahlkarte	87 132 711	10 100 563 974	89 207 765	10 647 552 114	91 496 459	13 300 786 955
	Einzahlungen mit Postanweisung	300 319	4 444 745	179 251	3 347 463	93 706	3 303 799
	Übertragungen von anderen Postscheckrechnungen	9 946 541	7 856 027 212	10 943 152	8 389 208 711	11 238 389	10 615 147 191
	Gutschriften überhaupt	97 379 571	17 961 035 931	100 330 168	19 040 108 288	102 828 554	23 919 237 945
Lastschriften	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)	1 046 802	1 392 737 884	1 028 834	1 357 311 816	889 259	1 447 539 492
	Auszahlungen im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr	567 070	3 444 497 529	586 644	3 718 566 497	597 005	5 029 813 652
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	11 376 035	5 349 435 163	12 140 965	5 610 821 045	13 241 660	6 943 441 301
	Auszahlungen nach dem Auslande mit Wertbrief	12 079	8 732 935	24 948	15 319 732	9 349	9 267 423
	Auszahlungen nach dem Auslande mit Postanweisung	48 545	2 439 533	38 145	2 279 834	18 527	1 249 032
	Übertragungen auf andere Postscheckrechnungen	9 678 938	7 734 359 551	10 678 469	8 253 314 245	11 016 735	10 445 833 414
	Lastschriften überhaupt (einschl. der Abschreibungen für Gebühren, Vordrucke usw.)	22 729 469	17 945 021 135	24 498 005	18 969 127 986	25 772 535	23 886 929 193
	Umsatz	120 109 040	35 906 057 066	124 828 173	38 009 236 274	128 601 089	47 806 167 138

[1]) Guthaben Ende Dezember 1914 .... 241 456 105 ℳ
Gutschriften im Jahre 1915 .... 23 919 237 945 ℳ
Davon ab die Lastschriften .... 23 886 929 193 -
32 308 752 -
mithin Guthaben Ende 1915 .... 273 764 857 ℳ.

Ergebnis des Überweisungsverkehrs mit Österreich, Ungarn, der Schweiz, Luxemburg und Belgien.

Land	Überweisungen aus Postscheckrechnungen des Reichs-Postgebiets nach dem in Sp. 1 bezeichneten Lande		Überweisungen auf Postscheckrechnungen des Reichs-Postgebiets aus dem in Sp. 1 bezeichneten Lande	
	Zahl	ℳ	Zahl	ℳ
1	2	3	4	5
1914				
Österreich [1])	16 579	7 559 974	64 227	28 050 755
Ungarn [1])	923	879 468	16 779	14 204 299
Schweiz [1])	6 336	2 990 050	42 054	6 523 085
Luxemburg	1 296	1 131 423	8 499	5 853 738
Belgien [2])	888	1 368 234	3 456	1 383 361
insgesamt	26 022	13 929 149	135 015	56 015 238
	= 161 037 Überweisungen über 69 944 387 ℳ			
1915				
Österreich	6 434	1 839 800	64 835	37 187 342
Ungarn	295	173 667	10 595	5 446 264
Schweiz	3 649	2 436 470	22 215	2 568 189
Luxemburg	1 400	2 911 314	10 952	8 860 919
insgesamt	11 778	7 361 251	108 597	54 062 714
	= 120 375 Überweisungen über 61 423 965 ℳ.			

II. Bayern [3]).

Auch in Bayern war die Entwicklung des Postscheckverkehrs sehr befriedigend. Von günstigem Einflusse sind dabei die Erleichterungen und Gebührenermäßigungen gewesen, die durch das Postscheckgesetz und die Postscheckordnung vom 1. Juli 1914 ab eingetreten sind; auch hat die Erkenntnis von dem hohen Werte des bargeldlosen Zahlungsausgleichs den Postscheckverkehr sehr gefördert.

Die Zahl der Postscheckkunden ist von 11 225 Ende 1913 auf 12 440 Ende 1914 und auf 13 383 Ende 1915 gestiegen. Ihr Guthaben hat von 17,4 Millionen Mark Ende 1913 auf 22,3 Millionen Mark Ende 1914 und auf 25,1 Millionen Mark Ende 1915 zugenommen. Der Gesamtumsatz betrug 1914 rund 3,883 Milliarden Mark (gegen das Vorjahr mit 3,657 Milliarden Mark

[1]) Der Verkehr mit Österreich und Ungarn ist vom 2. August bis 19. November 1914, der Verkehr mit der Schweiz vom 5. August bis 14. Dezember 1914 eingestellt gewesen.

[2]) Der Verkehr mit Belgien ist seit dem 2. August 1914 eingestellt.

[3]) Nach dem Geschäftsbericht über die Ergebnisse des Postscheckverkehrs in Bayern während der Jahre 1914 und 1915. Wegen der Ergebnisse 1913 s. Archiv 1914, S. 481.

226 Millionen Mark oder 6,18 v. H. mehr) bei 14,7 Millionen Buchungen und 1915 rund 4,815 Milliarden Mark (gegen das Vorjahr mit 3,883 Milliarden Mark 932 Millionen Mark oder 24 v. H. mehr) bei 15 Millionen Buchungen. Bargeldlos wurden 1914 rund 1,650 Milliarden Mark oder 42,5 v. H. und 1915 rund 2,119 Milliarden Mark oder 44 v. H. des Gesamtumsatzes beglichen.

Postscheckrechnungen	Ende Dezember 1914	Ende Dezember 1915
beim Postscheckamt in Ludwigshafen (Rhein)	2 562	2 765
- - - München	4 972	5 396
- - - Nürnberg	4 906	5 222
insgesamt....	12 440	13 383
dagegen Postscheckrechnungen Ende des Vorjahrs....	11 225	12 440
mithin Zugang....	1 215 oder 10,82 v. H. mehr	943 oder 7,58 v. H. mehr.

Wegen der Verteilung der Postscheckrechnungen auf die einzelnen Länder sowie wegen des Standes und Berufs der Postscheckkunden s. S. 344 und 345.

Wie sich die verschiedenen Arten von Gut- und Lastschriften auf die einzelnen Postscheckämter verteilen, ergeben die Übersichten auf S. 346 und 347.

Auf eine Postscheckrechnung entfallen im Durchschnitt:		1914 Stück	1914 Betrag ℳ	1915 Stück	1915 Betrag ℳ
Gutschriften	Einzahlungen mit Zahlkarte	878	109 107	817	123 726
	Einzahlungen mit Postanweisung...	20	156	10	136
	Übertragungen von anderen Postscheckrechnungen	93	53 589	85	62 841
	Gutschriften überhaupt	991	162 852	912	186 703
Lastschriften	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)	21	36 382	18	38 478
	Auszahlungen im Giroverkehr mit der Königl. Bayerischen Bank und der Reichsbank	3	26 648	3	32 470
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	113	46 320	143	54 077
	Übertragungen auf andere Postscheckrechnungen	99	52 838	88	61 271
	Lastschriften überhaupt (einschließlich der von den Postscheckämtern durch Postanweisung oder Wertbrief abgewickelten Auszahlungen nach dem Auslande)...........	237	162 442	253	186 483
Gut- und Lastschriften überhaupt (Gesamtumsatz)		1 228	325 294	1 165	373 186

Ergebnis des Postscheckverkehrs in Bayern.

	Ende Dezember 1913	Ende Dezember 1914	Ende Dezember 1915
Zahl der Postscheckkunden	11 225	12 440	13 383
Guthaben der Postscheckkunden	17 368 583 ℳ	22 271 395 ℳ	25 108 633 ℳ [1]

		1913 Stück	1913 Betrag ℳ	1914 Stück	1914 Betrag ℳ	1915 Stück	1915 Betrag ℳ
Gutschriften	Einzahlungen mit Zahlkarte	9 917 128	1 219 797 822	10 487 806	1 302 521 688	10 536 383	1 596 429 162
	Einzahlungen mit Postanweisung	275 634	1 402 303	242 257	1 869 186	126 337	1 754 020
	Übertragungen von anderen Postscheckrechnungen	1 060 203	607 831 217	1 104 749	639 742 090	1 103 283	810 841 418
	Gutschriften überhaupt	11 252 965	1 829 031 342	11 834 812	1 944 132 964	11 766 003	2 409 024 600
Lastschriften	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)	250 195	425 984 121	251 841	434 333 833	229 551	496 485 488
	Auszahlungen im Verkehr mit der Königlich Bayerischen Bank und der Reichsbank	39 203	292 342 480	37 218	318 111 088	40 276	418 951 896
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	1 246 739	511 526 181	1 356 003	551 972 846	1 848 422	697 758 338
	Auszahlungen nach dem Auslande mit Wertbrief	1 067	1 195 258	1 727	1 361 603	1 017	1 090 453
	Auszahlungen nach dem Auslande mit Postanweisung	5 761	359 730	4 986	385 966	2 584	153 745
	Übertragungen auf andere Postscheckrechnungen	1 133 428	595 035 202	1 179 170	630 775 072	1 137 523	790 583 478
	Lastschriften überhaupt (einschl. der Abschreibungen für Gebühren, Vordrucke usw.)	2 676 393	1 827 960 047	2 830 945	1 939 230 152	3 259 373	2 406 187 362
	Umsatz	13 929 358	3 656 991 389	14 665 757	3 883 363 116	15 025 376	4 815 211 962

[1]) Guthaben Ende Dezember 1914 .... 22 271 395 ℳ
Gutschriften im Jahre 1915 .... 2 409 024 600 ℳ
Davon ab die Lastschriften .... 2 406 187 362 -
2 837 238 -
mithin Guthaben Ende 1915 .... 25 108 633 ℳ.

	1914 ℳ	1915 ℳ
Durchschnittsbetrag		
einer Zahlkarte	124	152
- Übertragung von anderen Postscheckrechnungen	579	735
- Übertragung auf andere Postscheckrechnungen	535	695
- Auszahlung durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)	1 725	2 163
- Auszahlung im Giroverkehr mit der Königlich Bayerischen Bank und der Reichsbank	8 547	10 403
- Zahlungsanweisung	408	378

Postscheckrechnungen bei den Postscheckämtern Bayerns, nach Ländern geordnet.

Länder, in denen die Postscheckkunden ansässig sind	Zahl der Postscheckrechnungen	
	1914	1915
1. Königreich Bayern	11 033	11 861
2. Reichs-Postgebiet	1 250	1 331
davon Großherzogtum Baden: 1914....1 004, 1915.... 1 079 Postscheckrechnungen		
3. Königreich Württemberg	18	19
Deutsches Reich im ganzen	12 301	13 211
4. Ausland	139	172
insgesamt	12 440	13 383.

Stand und Beruf der Postscheckkunden in Bayern.

Jahr 1914.

Stand, Beruf usw. der Postscheckkunden	Zahl der Postscheckkunden	das sind v. H.
Behörden und deren Kassen:		
a) Staatliche Behörden	833	6,70
b) Kreis-, Distrikts- und Gemeindebehörden	63	0,51
c) Kirchliche Behörden	14	0,11
Ärzte	359	2,89
Banken und Bankgeschäfte	358	2,88
Genossenschaften	135	1,08
Gewerbliche Unternehmungen und Kaufleute	8 903	71,57
Gutsbesitzer, Gutsverwalter, Gutspächter, land- und forstwirtschaftliche Betriebe	104	0,84

Stand, Beruf usw. der Postscheckkunden	Zahl der Postscheckkunden	das sind v. H.
Krankenkassen	86	0,69
Öffentliche Anstalten (Krankenhäuser, Lehranstalten, Museen u. dgl.)	67	0,54
Privatpersonen (einschl. der Beamten)	594	4,77
Rechtsanwälte	131	1,05
Sparkassen	106	0,85
Vereine und Körperschaften	411	3,30
Versicherungsgesellschaften	97	0,78
Zweiganstalten, Zweiggeschäfte, Generalagenturen usw.	179	1,44.

Stand und Beruf der Postscheckkunden in Bayern.

Jahr 1915.

Stand, Beruf usw. der Postscheckkunden	Zahl der Postscheckkunden	das sind v. H.	Stand, Beruf usw. der Postscheckkunden	Zahl der Postscheckkunden	das sind v. H.
Behörden und deren Kassen:			Krankenkassen	100	0,75
a) Staatliche Behörden	849	6,34	Öffentliche Anstalten (Krankenhäuser, Lehranstalten, Museen u. dgl.)	79	0,59
b) Kreis-, Distrikts- und Gemeindebehörden	88	0,66	Privatpersonen (einschl der Beamten)	657	4,91
c) Kirchliche Behörden	17	0,13	Rechtsanwälte	138	1,03
Ärzte	406	3,03	Sparkassen	113	0,84
Banken und Bankgeschäfte	358	2,68	Vereine und Körperschaften	486	3,63
Genossenschaften	158	1,18	Versicherungsgesellschaften	105	0,78
Gewerbliche Unternehmungen und Kaufleute	9 491	70,92	Zweiganstalten, Zweiggeschäfte, Generalagenturen usw.	210	1,57.
Gutsbesitzer, Gutsverwalter, Gutspächter, land- und forstwirtschaftliche Betriebe	128	0,96			

		1914 ℳ	1915 ℳ
Guthaben der Postscheckkunden	Ende Dezember	22 271 395	25 108 633
	im Durchschnitt des Monats Dezember	23 317 994	26 541 755
	im Jahresdurchschnitt	19 618 531	24 579 832
Durchschnittliches Guthaben eines Postscheckkunden	im Monat Dezember	1 880	1 993
	im Jahre	1 640	1 905.

Von dem Guthaben der Postscheckkunden waren angelegt:

	im Durchschnitt des Dezember 1914		im Durchschnitt des Dezember 1915	
	Nennwert ℳ	Anschaffungswert ℳ	Nennwert ℳ	Anschaffungswert ℳ
in bayerischen Staatsschuldbuchforderungen zu 4 und $3^1/_2$ v. H., in Reichsschuldbuchforderungen zu 5 v. H., in Stadtanleihen, Landeskulturrenten und Pfandbriefen	7 194 000	6 898 698	10 712 000	9 925 427
auf feste Kündigung bei der Königlich Bayerischen Bank	—	—	—	11 000 000
in laufender Rechnung bei der Königlich Bayerischen Bank	—	7 701 302	—	—
zur Verstärkung der Betriebsmittel der Postanstalten und als Kassenbestand der Postscheckämter	—	8 717 994	—	5 616 328
insgesamt	—	23 317 994	—	26 541 755.

Anm. Den Ankauf von Wertpapieren vermittelt die Königlich Bayerische Filialbank in München.

Gutschriften im Postscheckverkehr

Postscheckamt	Einzahlungen mit Zahlkarte			Einzahlungen mit Postanweisung		
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Ludwigshafen (Rhein)	2 395 467	374 765 690	57	1 468	58 657	28
München	4 603 108	514 245 021	34	200 000	708 669	33
Nürnberg	3 489 231	413 510 976	64	40 789	1 101 859	16
insgesamt	10 487 806	1 302 521 688	55	242 257	1 869 185	77

Anm. Von den Gutschriften sind 32,91 v. H. bargeldlos beglichen worden.

Gutschriften im Postscheckverkehr

Postscheckamt	Einzahlungen mit Zahlkarte			Einzahlungen mit Postanweisung		
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Ludwigshafen (Rhein)	2 143 378	411 949 475	98	899	67 357	69
München	4 941 615	681 038 768	60	117 965	577 133	86
Nürnberg	3 451 390	503 440 917	44	7 473	1 109 528	69
insgesamt	10 536 383	1 596 429 162	2	126 337	1 754 020	24

Anm. Von den bei den Postanstalten Bayerns eingelieferten Zahlkarten sind 35 980 Stück mit 30 038 204 ℳ im Giroverkehr mit der Königlich Bayerischen Bank und mit der Reichsbank beglichen worden.
Von den Gutschriften sind 35,74 v. H. bargeldlos durchgeführt worden.

Lastschriften im Postscheckverkehr

Postscheckamt	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)			Ausgefertigte Zahlungsanweisungen			Angefertigte Wertbriefe		
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Ludwigshafen (Rh.)	55 844	268 893 001	98	404 867	151 040 738	81	394	244 462	65
München	129 446	305 805 593	87	476 511	196 946 188	23	850	688 462	26
Nürnberg	103 769	177 746 325	60	474 625	204 985 918	81	483	428 677	68
insgesamt	289 059	752 444 921	45	1 356 003	552 972 845	85	1 727	1 361 602	59

Anm. Von den Kassenschecken sind 37 218 Stück über 318 111 088 ℳ im Giroverkehr mit der Königlich Bayerischen Bank und der Reichsbank beglichen worden. Von den Lastschriften sind 48,96 v. H. bargeldlos durchgeführt worden.

Lastschriften im Postscheckverkehr

Postscheckamt	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)			Ausgefertigte Zahlungsanweisungen			Angefertigte Wertbriefe		
	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.
Ludwigshafen (Rh.)	46 043	253 735 070	45	868 669	192 874 775	90	97	112 098	35
München	123 161	431 797 089	82	534 456	242 332 045	48	576	614 484	10
Nürnberg	100 623	229 905 224	20	445 297	262 551 516	12	344	363 870	44
insgesamt	269 827	915 437 384	47	1 848 422	697 758 337	50	1 017	1 090 452	89

Anm. Von den Kassenschecken sind 40 276 Stück über 418 951 896 ℳ im Giroverkehr mit der Königlich Bayerischen Bank und der Reichsbank beglichen worden.
Von den durch die Postanstalten Bayerns ausgezahlten Zahlungsanweisungen sind 32 188 Stück über 47 386 764 ℳ im Bankgiroverkehr beglichen worden.

während des Jahres 1914.

Übertragungen von Postscheckrechungen, die bei demselben Postscheckamte geführt werden			Übertragungen von Postscheckrechnungen bei anderen Postscheckämtern			Gesamtbetrag			Postscheckamt
Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	
120 337	136 397 083	67	241 535	158 920 193	29	2 758 807	670 141 624	81	Ludwigsh. (Rh.)
155 720	98 089 883	12	173 018	78 259 503	95	5 131 846	691 903 077	74	München
183 057	91 500 094	62	231 082	75 975 331	29	3 944 159	582 088 261	71	Nürnberg
459 114	326 587 061	41	645 635	313 155 028	53	11 834 812	1 944 132 964	26	insgesamt

während des Jahres 1915.

Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Postscheckamt
115 976	166 067 272	90	230 035	168 814 830	42	2 490 288	746 898 936	99	Ludwigsh. (Rh.)
164 522	149 111 350	04	180 686	107 824 472	53	5 404 788	938 551 725	03	München
184 579	115 063 257	81	227 485	103 960 233	16	3 870 927	723 573 937	10	Nürnberg
465 077	430 241 881	35	638 206	380 599 536	11	11 766 003	2 409 024 599	72	insgesamt

Im Jahre 1915 haben 2678 Postscheckkunden die für sie bei der Postanstalt ihres Wohnorts eingegangenen Postanweisungen, nämlich 568 544 Stück über 20 068 008 ℳ, ihren Postscheckrechnungen gutschreiben lassen.

während des Jahres 1914.

Ausgefertigte Postanweisungen			Übertragungen auf andere Postscheckrechnungen bei demselben Postscheckamte			Übertragungen auf Postscheckrechnungen bei anderen Postscheckämtern			Gesamtbetrag			Postscheckamt
Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	
728	140 642	46	120 337	136 307 083	67	201 770	111 204 238	95	783 940	667 920 168	52	Ldwghf. (Rh.)
3 162	182 681	98	155 720	98 689 883	12	226 847	87 071 940	72	992 536	689 384 756	18	München
1 096	62 641	7	183 057	91 500 094	62	291 439	105 911 825	25	1 054 469	580 635 483	3	Nürnberg
4 986	385 965	51	459 114	326 587 061	41	720 056	304 188 010	92	2 830 945	[1] 1 937 940 407	73	insgesamt

[1]) Mit den Abschreibungen für Gebühren, Vordrucke usw. in Höhe von 1 289 744 ℳ stellt sich der Gesamtbetrag der Lastschriften auf 1 939 230 152 ℳ (s. S. 343).

während des Jahres 1915.

Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Stück	Betrag ℳ	Pf.	Postscheckamt
353	40 369	45	115 976	166 067 272	90	191 680	133 599 027	80	1 222 818	746 428 614	85	Ldwghf. (Rh.)
1 662	85 818	5	164 522	149 111 350	64	220 373	112 684 894	36	1 044 750	936 625 682	45	München
569	27 557	18	184 579	115 063 257	81	260 393	114 057 674	24	991 805	721 969 099	99	Nürnberg
2 584	153 744	68	465 077	430 241 881	35	672 446	360 341 596	40	3 259 373	[2] 2 405 023 397	29	insgesamt

Von den Lastschriften sind 52,28 v. H. bargeldlos durchgeführt worden.

[2]) Mit den Abschreibungen für Gebühren, Vordrucke usw. in Höhe von 1 163 964 ℳ stellt sich der Gesamtbetrag der Lastschriften auf 2 406 187 362 ℳ (s. S. 343).

Geldliches Ergebnis.

Bei den drei Postscheckämtern hat betragen:

	im Jahre 1914	im Jahre 1915
die Einnahme	1 766 948 ℳ	1 870 651 ℳ

und zwar

	1914	1915
a) Gebühren	1 205 121 ℳ	1 103 487 ℳ
b) Erlös für abgesetzte Vordrucke	70 158 -	50 647 -
c) erstattete Druckkosten	14 466 -	9 830 -
d) Zinsen	477 203 -	706 687 - .

Ergebnis des Überweisungsverkehrs mit Österreich, Ungarn, der Schweiz, Luxemburg und Belgien.

Land	Überweisungen aus Postscheckrechnungen Bayerns nach dem in Sp. 1 bezeichneten Lande		Überweisungen auf Postscheckrechnungen Bayerns aus dem in Sp. 1 bezeichneten Lande	
	Zahl	ℳ	Zahl	ℳ
1	2	3	4	5
1914				
Österreich[1])	2 815	1 002 312	8 910	4 078 820
Ungarn[1])	122	37 243	1 958	838 199
Schweiz[1])	892	454 449	6 302	1 393 237
Luxemburg	155	51 199	1 114	937 336
Belgien[2])	55	29 162	214	58 124
insgesamt....	4 039	1 574 365	18 498	7 305 716
	= 22 537 Überweisungen mit 8 880 081 ℳ.			
1915				
Österreich	1 001	230 187	8 567	4 126 080
Ungarn	58	31 817	1 470	562 917
Schweiz	636	252 484	3 505	619 312
Luxemburg	138	69 788	1 399	1 782 965
insgesamt....	1 833	584 276	14 941	7 091 274
	= 16 774 Überweisungen mit 7 675 550 ℳ.			

III. Württemberg.

Auch in Württemberg hat sich der Postscheckverkehr weiter günstig entwickelt. Die Zahl der Postscheckkunden ist von 4 886 Ende 1913 auf 5 609 Ende 1914 und auf 6037 Ende 1915 gestiegen. Ihr Guthaben hat von 9,9 Millionen Mark Ende 1913 auf 13,8 Millionen Mark Ende 1914 und auf 15,8 Millionen Mark Ende 1915 zugenommen.

[1]) Der Verkehr mit Österreich und Ungarn ist vom 2. August bis 19. November 1914, der Verkehr mit der Schweiz vom 5. August bis 14. Dezember 1914 eingestellt gewesen.
[2]) Der Verkehr mit Belgien ist seit dem 2. August 1914 eingestellt.

Ergebnis des Postscheckverkehrs in Württemberg.

		Ende Dezember 1913		Ende Dezember 1914		Ende Dezember 1915	
	Zahl der Postscheckkunden	4 886		5 609		6 037	
	Guthaben der Postscheckkunden	9 949 929 ℳ		13 816 844 ℳ		15 834 710 ℳ	
		1913		1914		1915	
		Stück	Betrag ℳ	Stück	Betrag ℳ	Stück	Betrag ℳ
Gutschriften	Einzahlungen mit Zahlkarte	5 571 407	593 555 060	5 908 952	646 085 913	5 955 809	793 505 273
	Einzahlungen mit Postanweisung	139 544	489 885	140 229	505 039	88 066	357 257
	Übertragungen von anderen Postscheckrechnungen	568 734	411 734 887	601 241	454 358 273	618 722	571 030 773
	Gutschriften überhaupt	6 279 700	1 012 187 023	6 651 000	1 102 046 604	6 663 000	1 366 133 212
Lastschriften	Auszahlungen durch die Zahlstelle des Postscheckamts in Stuttgart (Kassenschecke)	102 851	154 630 753	101 812	168 998 874	88 996	189 952 605
	Auszahlungen im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr	19 377	120 679 658	16 642	126 218 752	13 812	143 359 280
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	661 179	281 276 164	676 421	294 784 309	737 005	379 158 580
	Übertragungen auf andere Postscheckrechnungen	544 912	447 704 707	580 364	506 699 930	582 847	650 390 322
	Lastschriften überhaupt (einschl. der Abschreibungen für Gebühren, Vordrucke usw.)	1 330 000	1 011 512 255	1 380 000	1 098 179 688	1 425 000	1 364 115 348
	Umsatz	7 609 700	2 023 699 278	8 031 000	2 200 226 292	8 088 000	2 730 248 560

Der Gesamtumsatz betrug 1914 rund 2,2 Milliarden Mark (gegen das Vorjahr mit 2,024 Milliarden Mark 176 Millionen Mark oder 8,7 v. H. mehr) bei 8 Millionen Buchungen und 1915 rund 2,73 Milliarden Mark (gegen das Vorjahr mit 2,2 Milliarden Mark 530 Millionen Mark oder 24,1 v. H. mehr). Bargeldlos wurden 1914 1,087 Milliarden Mark oder 49,41 v. H. und 1915 1,365 Milliarden Mark oder 50 v. H. des Gesamtumsatzes beglichen.

		1914		1915	
		Stück	Betrag ℳ	Stück	Betrag ℳ
Auf eine Postscheckrechnung entfallen im Durchschnitt:					
Gutschriften	Einzahlungen mit Zahlkarte	1 120	122 481	1 023	136 318
	Einzahlungen mit Postanweisung	27	96	15	61
	Übertragungen von anderen Postscheckrechnungen	114	86 134	106	98 098
	Gutschriften überhaupt	1 261	208 919	1 145	234 690
Lastschriften	Auszahlungen durch die Zahlstelle des Postscheckamts in Stuttgart (Kassenschecke)	19	32 038	15	32 632
	Auszahlungen im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr)	3	23 928	2	24 628
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	128	55 883	127	65 136
	Übertragungen auf andere Postscheckrechnungen	110	96 057	100	111 732
	Lastschriften überhaupt (einschließlich der vom Postscheckamt in Stuttgart durch Postanweisung oder Wertbrief abgewickelten Auszahlungen nach dem Auslande)	262	208 186	245	234 344
Gut- und Lastschriften überhaupt (Gesamtumsatz)		1 523	417 105	1 390	469 034

		1914 ℳ	1915 ℳ
Durchschnittsbetrag	einer Zahlkarte	109	133
	- Übertragung von anderen Postscheckrechnungen	757	923
	- Übertragung auf andere Postscheckrechnungen	873	1 116
	- Auszahlung durch die Zahlstelle des Postscheckamts in Stuttgart (Kassenscheck)	1 660	2 134
	- Auszahlung im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr	7 584	10 379
	- Zahlungsanweisung	436	514

		1914 ℳ	1915 ℳ
Guthaben der Postscheckkunden	Ende Dezember	13 816 844	15 834 710
	im Durchschnitt des Monats Dezember	14 206 691	16 717 750
	im Jahresdurchschnitt	11 819 961	14 899 047
Durchschnittliches Guthaben eines Postscheckkunden	im Monat Dezember	2 541	2 781
	im Jahre	2 233	2 559

Postscheckrechnungen beim Postscheckamt in Stuttgart, nach Ländern geordnet.

Länder, in denen die Postscheckkunden ansässig sind	Zahl der Postscheckkunden 1914	1915
Königreich Württemberg	5 478	5 907
Reichs-Postgebiet	88	85
Bayern	12	13
Deutsches Reich im ganzen	5 578	6 005
Ausland	31	32
insgesamt	5 609	6 037.

Überweisungsverkehr mit dem Auslande.

1914

Nach dem Auslande	1 511	Überweisungen im Betrage von	675 069 ℳ,
vom Auslande	12 271	- - - -	3 504 551 -,
zusammen	13 782	Überweisungen im Betrage von	4 179 620 ℳ.

1915

Nach dem Auslande	794	Überweisungen im Betrage von	323 654 ℳ,
vom Auslande	8 731	- - - -	2 596 286 -,
zusammen	9 525	Überweisungen im Betrage von	2 919 940 ℳ.

IV. Deutsches Reich.

Bei den drei deutschen Postverwaltungen (Reichs-Postgebiet, Bayern und Württemberg) ist die Zahl der Postscheckkunden von 102 511 Ende 1913 auf 121 117 Ende 1914 und 131 351 Ende 1915 gestiegen. Ihr Guthaben hat von 197,8 Millionen Mark Ende 1913 auf 277,5 Millionen Mark Ende 1914 und auf 314,7 Millionen Mark Ende 1915, in den beiden Jahren 1914 und 1915 also um 117 Millionen Mark zugenommen.

Der Gesamtumsatz betrug 1914 rund 44,093 Milliarden Mark (gegen das Vorjahr mit 41,587 Milliarden Mark 2,506 Milliarden Mark oder 5,79 v. H. mehr) bei 147,5 Millionen Buchungen und 1915 rund 55,352 Milliarden Mark (gegen das Vorjahr mit 44,093 Milliarden Mark 11,259 Milliarden Mark oder 25,53 v. H. mehr) bei 151,7 Millionen Buchungen. Bargeldlos wurden 1914 25,637 Milliarden Mark oder 58,14 v. H. und 1915 33,337 Milliarden Mark oder 60,23 v. H. des Gesamtumsatzes beglichen.

Den Postscheckverkehr der drei deutschen Postverwaltungen im einzelnen veranschaulichen die nachstehenden Übersichten.

Postscheckverkehr zwischen dem Reichs-Postgebiete, Bayern und Württemberg.

Jahr 1914.

	Zahlkarten	Zahlungs-anweisungen	Überweisungen	Gesamtbetrag
	Betrag in ℳ			ℳ
I. Verkehr zwischen dem Reichs-Postgebiet und Bayern.				
Aus dem Reichs-Postgebiete nach Bayern...	438 146 429	92 595 302	211 102 803	741 844 534
Aus Bayern nach dem Reichs-Postgebiete..	350 860 040	130 146 042	228 954 285	709 960 367
Gesamtumsatz zwischen dem Reichs-Postgebiet und Bayern	789 006 469	222 741 344	440 057 088	1 451 804 901
II. Verkehr zwischen dem Reichs-Postgebiet und Württemberg.				
Aus dem Reichs-Postgebiete nach Württemberg	223 005 053	35 331 664	108 654 322	366 991 039
Aus Württemberg nach dem Reichs-Postgebiete................................	142 389 144	51 574 049	150 920 436	344 883 629
Gesamtumsatz zwischen dem Reichs-Postgebiet und Württemberg.................	365 394 197	86 905 713	259 574 758	711 874 668
III. Verkehr zwischen Bayern und Württemberg.				
Aus Bayern nach Württemberg	70 773 243	13 282 583	25 188 188	109 244 014
Aus Württemberg nach Bayern	59 750 464	18 110 541	38 231 555	116 092 560
Gesamtumsatz zwischen Bayern und Württemberg	130 523 707	31 393 124	63 419 743	225 336 574
Gesamtumsatz zwischen den drei deutschen Postverwaltungen	1 284 924 373	341 040 181	763 051 589	2 389 016 143

Überweisungsverkehr mit dem Auslande.

1914

Nach dem Auslande	31 572	Überweisungen im Betrage von	16 178 583 ℳ,
vom Auslande	165 784	- - - -	66 825 505 -
zusammen........	197 356	Überweisungen im Betrage von	83 004 088 ℳ.

Postscheckverkehr zwischen dem Reichs-Postgebiete, Bayern und Württemberg.

Jahr 1915.

	Zahlkarten	Zahlungs-anweisungen	Über-weisungen	Gesamt-betrag
	Betrag in ℳ			ℳ
I. Verkehr zwischen dem Reichs-Postgebiet und Bayern.				
Aus dem Reichs-Postgebiete nach Bayern...	510 579 832	113 680 039	263 032 417	887 292 288
Aus Bayern nach dem Reichs-Postgebiete..	384 379 016	146 907 332	268 519 445	799 805 793
Gesamtumsatz zwischen dem Reichs-Postgebiet und Bayern	894 958 848	260 587 371	531 551 862	1 687 098 081
II. Verkehr zwischen dem Reichs-Postgebiet und Württemberg.				
Aus dem Reichs-Postgebiete nach Württemberg	269 951 583	46 895 697	136 569 345	453 416 625
Aus Württemberg nach dem Reichs-Postgebiete	148 172 806	60 510 494	211 970 249	420 653 549
Gesamtumsatz zwischen dem Reichs-Postgebiet und Württemberg	418 124 389	107 406 191	348 539 594	874 070 174
III. Verkehr zwischen Bayern und Württemberg.				
Aus Bayern nach Württemberg............	79 651 209	16 165 558	32 425 294	128 242 061
Aus Württemberg nach Bayern............	55 121 280	20 428 246	39 701 598	115 251 124
Gesamtumsatz zwischen Bayern und Württemberg	134 772 489	36 593 804	72 126 892	243 493 185
Gesamtumsatz zwischen den drei deutschen Postverwaltungen	1 447 855 726	404 587 366	952 218 348	2 804 661 440

Überweisungsverkehr mit dem Auslande.

1915

Nach dem Auslande	14 405	Überweisungen im Betrage von	8 269 181 ℳ,
vom Auslande	132 269	- - - -	63 750 276 -
zusammen........	146 674	Überweisungen im Betrage von	72 019 457 ℳ.

Ergebnis des Postscheckverkehrs im Deutschen Reiche.

	1913	1914	1915
Zahl der Postscheckkunden Ende Dezember	102 511	121 117	131 351
Guthaben der Postscheckkunden Ende Dezember	197 794 315 ℳ	277 544 344 ℳ	314 708 200 ℳ
Guthaben der Postscheckkunden im Durchschnitt des Dezember	229 600 915 -	295 064 607 -	350 043 558 -

		1913 Stück	1913 Betrag ℳ	1914 Stück	1914 Betrag ℳ	1915 Stück	1915 Betrag ℳ
Gutschriften	Einzahlungen mit Zahlkarte	102 621 246	11 913 916 586	105 604 523	12 596 159 715	107 988 651	15 690 721 390
	Einzahlungen mit Postanweisung	715 497	6 336 933	561 737	5 721 688	308 109	5 415 076
	Übertragungen von anderen Postscheckrechnungen	11 575 478	8 875 593 316	12 649 142	9 483 309 074	12 960 394	11 997 019 382
	Gutschriften überhaupt	114 912 236	20 802 254 296	118 815 980	22 086 287 856	121 257 557	27 694 395 757
Lastschriften	Auszahlungen durch die Zahlstellen der Postscheckämter (Kassenschecke)	1 399 848	1 973 352 758	1 382 487	1 960 644 523	1 207 806	2 133 977 585
	Auszahlungen im Reichsbankgiro- und Abrechnungsverkehr	625 650	3 857 519 667	640 504	4 162 896 337	651 033	5 592 124 828
	Auszahlungen durch die Postanstalten (Zahlungsanweisungen)	13 283 953	6 142 237 508	14 173 389	6 458 578 200	15 827 087	8 020 358 219
	Übertragungen auf andere Postscheckrechnungen	11 357 278	8 777 099 460	12 438 003	9 390 799 247	12 737 105	11 886 807 214
	Lastschriften überhaupt (einschl. der Auszahlungen nach dem Auslande sowie der Abschreibungen für Gebühren, Vordrucke usw.)	26 735 862	20 784 493 437	28 708 950	22 006 537 826	30 456 908	27 657 231 903
	Umsatz	141 648 098	41 586 747 733	147 524 930	44 092 825 682	151 714 465	55 351 627 660.

Die Schiffsbriefe.

Von Vize-Postdirektor Meyer in Bremen.

Im Mittelalter mit seinem geringen Briefverkehr und seinem Mangel an jeglichen geregelten Posteinrichtungen war die Benutzung des Gelegenheitsverkehrs die vorwiegende Beförderungsart für Briefe. Der Möhch, der von Kloster zu Kloster zog, der Kaufmann, der die Messen und Märkte besuchte, der Fuhrmann auf der Landstraße und der Schiffer auf den Flüssen und der See, die Kriegsknechte, Pilger, Spielleute, Metzger und die fahrenden Schüler, sie alle beförderten Briefe nach Orten, die sie berührten. Erst als im Ausgange des Mittelalters das städtische Botenwesen geregelt wurde, Thurn und Taxis infolge Kaiserlicher Belehnung die Reichspost einrichtete und die Posten einzelner Landesherren entstanden, wurde der Gelegenheitsverkehr geringer. Mit der strafferen Einrichtung des preußischen und des neueren Reichs-Postwesens verschwand er ganz. Ein Rest des Gelegenheitsverkehrs hat sich indes noch bis in die Jetztzeit erhalten, der allerdings nicht mehr auf Grund des unmittelbaren Vertrags zwischen Absender und Beförderer, sondern durch Vermittelung der Reichspost bewirkt wird, das ist der Schiffsbrief. Was ist ein Schiffsbrief? Manchem Postbeamten, der nicht an der »Waterkant« zu Hause oder dienstlich beschäftigt gewesen ist, wird der Begriff fremd sein. Der Briefposttarif gibt die beste Erläuterung mit folgenden Worten: »Sollen Briefe usw. mit Schiffsgelegenheiten befördert werden, die zur regelmäßigen Postbeförderung nicht dienen, so hat der Absender den Vermerk »Schiffsbrief« niederzuschreiben und den Abgangshafen, e. F. auch das Schiff zu bezeichnen. Für die Leitung der Schiffsbriefe sind die Angaben des Absenders allein maßgebend«. Zwar ist es fast durchweg üblich, daß der Absender, besonders wenn er Kaufmann ist, bei Briefen nach Übersee den Leitweg vorschreibt durch Vermerke wie »über Bremen«, »via Southampton«, »via Marseille«, und in manchen Fällen wird auch noch das Schiff angegeben (»via Liverpool per S. S. Lusitania«, »via Rotterdam« per D. Noordam«), alle solche Briefe sind aber noch keine sog. Schiffsbriefe, wenn sie mit Dampfern befördert werden sollen, die zur regelmäßigen Postbeförderung dienen. Erst wenn der Absender einen Hafen vorschreibt, aus dem keine regelmäßige Übersee-Briefbeförderung stattfindet, oder ein Schiff, das im allgemeinen keine Briefpost befördert, handelt es sich um einen Schiffsbrief.

In Deutschland bestand bis zum Beginne des 19. Jahrhunderts keine geregelte Briefbeförderung nach Übersee durch eine Postverwaltung, es gab nur die Gelegenheitsbeförderung. Wer einen Brief nach Amerika schrieb, mußte ihn unmittelbar oder durch Vermittelung eines Freundes in einer Hafenstadt dem Kapitän eines Schiffes anvertrauen, der ihn gegen Vergütung mitnahm und im überseeischen Hafen dem Reeder übergab; dieser ließ ihn entweder durch einen Boten gegen weitere Vergütung dem Empfänger zustellen, oder lieferte ihn an die Landespost zur Weiterbeförderung ab. Als Häfen für solche Beförderung kamen in Deutschland hauptsächlich nur Hamburg und Bremen in Betracht. Diese Art der Beförderung war naturgemäß für Absender und Empfänger sehr umständlich, sehr kostspielig und äußerst unzuverlässig. Es ist unerklärlich, weshalb der Briefverkehr nach Übersee nicht schon im 18. Jahrhundert, als Bremen und Hamburg bereits gut einge-

richtete eigene Posteinrichtungen hatten, durch die Postverwaltungen in die Hand genommen wurde. Vermutlich hat man den Kapitänen und Reedern das einträgliche Geschäft der Briefbeförderung nicht verderben wollen. Tatsächlich wurden die Rechte, die die Posthoheit dem Staat einräumt, in bezug auf Überseebriefe von den Schiffsmaklern, Reedern und Kapitänen ausgeübt; daß diese dabei gute Gewinne erzielten, geht schon daraus hervor, daß noch um 1830 Ankündigungen folgender Art ständig in Bremer und Hamburger Zeitungen zu finden waren:

> »Gelegenheit zur Briefbeförderung mit Schiff ‚Laura‘ nach New York, Baltimore und Galveston, ab Bremen am 10. Juni. N. N., Schiffsmakler«.

In Hamburg wurde mit dieser unvollkommenen und ungeregelten Art der Briefbeförderung zuerst aufgeräumt, indem die Übersee-Briefbeförderung im Jahre 1832 durch eine Senats-Verordnung der alleinigen Ausübung durch das Hamburger Stadtpostamt überwiesen wurde. Nach der Verordnung waren alle Seebriefe bei dem für diesen Dienst besonders eingerichteten »Comtoir der Schiffsbriefe« einzuliefern oder bei der Ankunft abzuliefern. An Porto war zu bezahlen für jeden Brief bis zum Gewichte von 6 Loth 4 Schillinge, von mehr als 6 bis 12 Loth 8 Schillinge, für je 6 Loth mehr weitere 4 Schillinge. War ein bestimmtes Schiff vorgeschrieben, so fand die Beförderung mit diesem statt. Das »Colligieren« von Schiffsbriefen und das Abholen vom Schiffe war bei Strafe von 10 bis 50 Talern verboten. Die ankommenden Schiffe durften mitgebrachte Briefe nur an das »Schiffsbrief-Comtoir« abliefern. Die Schiffsmakler wurden verpflichtet, die Abreise eines Schiffes zwei Tage vorher dem Schiffsbrief-Comtoir anzuzeigen. Den Kapitänen der ankommenden Schiffe hatten die Hamburger Lotsen einen Abdruck jener Verordnung zu übergeben. Der Schiffsführer erhielt für jeden beförderten Brief und für jedes Briefpaket 2 Schillinge.

In Bremen wurde eine solche vernünftige Regelung des Briefverkehrs nach und von Übersee erst weit später vorgenommen. Es bedurfte dazu einer Anregung von Amerika her; 1840 schlug die Postverwaltung in Washington der Bremer Regierung vor, den alten, unsicheren Verhältnissen ein Ende zu machen und eine Briefbeförderung mittels geschlossener Briefpakete zu verabreden.

Bei der Beratung der Angelegenheit im Bremer Senate wurden viele Bedenken gegen die Neuerung vorgebracht, die aber alle ohne Bedeutung waren; die Kaufmannschaft wollte sich und den Reedern den guten Verdienst nicht nehmen lassen, und die Vorlage wurde abgelehnt. Dabei hatte das alte Verfahren in Bremen besonders viel Unzuträglichkeiten im Gefolge. Die Schiffe, die wegen der Versandung der Unterweser selten bis Bremen kamen, landeten zumeist in Bremerhaven. Die für Bremen bestimmten Briefe von Übersee gelangten häufig erst mehrere Tage nach der Landung an ihren Bestimmungsort, nämlich dann, wenn der Schiffsführer nach Bremen kam. Die Bestellung fand, oft erst nach einigen Tagen, durch Dienstboten oder andere Leute des Kapitäns oder des Reeders statt. Die von Bremen weitergehenden Briefe wurden an das bremische Stadtpostamt abgeliefert. Bremen besaß aber wegen seiner geographischen Lage als »Enklave« keinen einzigen selbständigen Postkurs; die Trümmer, die es von seiner Posthoheit gerettet hatte, besaß es nur als vertragsmäßiger Mitbeteiligter an fremden Postanstalten und Kursen, und zwar in der Hauptsache nur an den Kursen

nach Hamburg und nach Holland. Briefe für die großen Kurse nach Süden, Westen und Osten mußte es der hannoverschen und der Taxisschen Post übergeben. Dem Schiffsführer zahlte Bremen für jeden Brief 3 Grote und erhob bei der Weitergabe an die fremde Postanstalt 6 Grote, hatte also an jedem Briefe 3 Grote Verdienst. Die Taxissche Post nahm die Überseebriefe von der bremischen Post jederzeit unter Vergütung von 6 Groten entgegen, die hannoversche Post aber nicht. So mußte man es dem Schiffsführer oder dem Reeder überlassen, die Briefe der hannoverschen Post unmittelbar zu übergeben; dabei kam Bremen um seinen Anteil an den Gebühren. Sehr oft entzog auch die Taxissche Post der bremischen den Verdienst, indem sie ihr zuvorkam, bei Ankunft der Schiffe früher bei dem Reeder war und sich alle über Bremen weitergehenden Briefe aushändigen ließ. Bremen war dagegen wehrlos, es galt der Grundsatz: »Was nicht verboten ist, ist erlaubt«. Die einzige Briefbeförderung, die Bremen sich selbständig und allein hätte aneignen und erhalten können, die über das Meer, hat es in einer gewissen Verblendung damals verschmäht und erst viel später übernommen. Die Benachteiligung Bremens ging sogar so weit, daß das hannoversche Postamt in Geestendorf (Geestemünde) sich unter Beihilfe von Einwohnern Bremerhavens die Briefbeutel von den ankommenden fremden Schiffskapitänen an Bord ausliefern ließ und sie dann an das hannoversche Postamt in Bremen schickte, das die Bremer Briefe verteilte und für jeden einfachen Brief das hohe Porto von 11 Groten erhob.

Einsichtige Bremer Großreeder, wie Duckwitz und Gildemeister, hatten schon längst dazu geraten, die Übersee-Briefbeförderung zu einem Regal der Bremer Staatspost zu machen. Den ersten Schritt dazu tat Oelrichs, der als Reeder des Schiffes George Washington, als es am 16. Mai 1844 nach Südaustralien fuhr, das Stadtpostamt ermächtigte, für sich allein die Einsammlung von Briefen für dieses Schiff zu bewirken. Im Jahre 1846 schloß Bremen als vorbereitenden Schritt zu einer endgültigen Regelung einen Vertrag mit Hannover, nach dem Hannover sich damit einverstanden erklärte, daß die auf Seewegen in Bremerhaven ankommenden und abgehenden Briefe ausschließlich durch das bremische Postexpeditionscomtoir in Bremerhaven bearbeitet wurden. Die Briefe wurden auf Landwegen durch hannoversches Gebiet gegen Durchgangsvergütung oder auf bremische Kosten durch Estafette nach und von Bremen befördert. Dagegen verpflichtete sich Bremen, alle Briefe über Bremen hinaus nur den hannoverschen Posten zu übergeben. Im Jahre 1847 endlich erließ der Bremer Senat eine Verordnung, nach der alle mittels der Kauffahrteischiffe von und nach Bremer Häfen zu befördernden Briefe (die sog. Schiffsbriefe) den Weg über das Stadtpostamt in Bremen zu nehmen hatten. Ausgenommen blieben nur die an die Eigentümer, Reeder und Ladungsempfänger der Schiffe gerichteten und von ihnen abgesandten Briefe; diese durfte der Schiffsführer unmittelbar übermitteln. Der Schiffer erhielt für jeden Brief 2 Grote; vom Empfänger oder Absender wurden für Briefe bis 4 Lot 6 Grote, für schwerere 12 Grote erhoben.

Bis zum Übergange der Bremer und der Hamburger Staatspost auf die Post des Norddeutschen Bundes hatten alle durch Vermittelung jener Posten beförderten Überseebriefe die Bezeichnung »Schiffsbriefe«, weil ein regelmäßiger Übersee-Postdienst damals noch nicht bestand und jeder Brief die Angabe des Abgangshafens und meistens auch des Schiffes trug; es war eben nur eine Gelegenheitsbeförderung, ausgeübt durch staatliche Posten. Nachdem die Postverwaltung des Norddeutschen Bundes eine

regelmäßige Postbeförderung nach Übersee eingerichtet hatte, wurde die Bezeichnung »Schiffsbrief« nur noch auf Briefe angewandt, die mit anderen als den zur regelmäßigen Postbeförderung benutzten Schiffen versandt werden sollten. Dieser Zustand ist bis heute geblieben.

Einen großen Umfang hat der Verkehr in Schiffsbriefen jetzt nicht mehr, weil die schnellfahrenden Schiffe fast alle in den Dienst der regelmäßigen Briefbeförderung gestellt sind und die Briefpost früher als die nicht für den Postdienst benutzten Schiffe nach dem Überseehafen bringen, selbst wenn diese einige Tage vor jenen abfahren. In der Hauptsache machen von der Bezeichnung »Schiffsbrief« noch die Schiffsverfrachter und Spediteure Gebrauch, die Wert darauf legen, daß die Frachturkunden (Konnossemente) und Versicherungspapiere für Waren, die sie in einem Schiffe verladen haben, zu gleicher Zeit und mit demselben Schiffe wie die Waren selbst im Bestimmungshafen ankommen.

Die Eisenbahnen im nördlichsten Europa.

Im Norden der skandinavischen Halbinsel und im nördlichsten Rußland sind Eisenbahnen im Entstehen, die einen Beweis dafür liefern, in welchem Grade sowohl die handelspolitische als auch die strategische Bedeutung des skandinavischen Nordens, Finnlands und der Murmanküste sowie der benachbarten Teile Nordrußlands in den Vordergrund zu treten beginnt. Die Eisenbahnbauten in Verbindung mit militärischen Maßnahmen der verschiedensten Art lassen keinen Zweifel darüber, daß die Küstengebiete am Eismeere nach Abschluß des Weltkriegs mehr denn je die Aufmerksamkeit der beteiligten Länder in Anspruch nehmen werden. Der Erfolg der Murmanbahn, die einen unmittelbaren Eisenbahnweg zwischen Petersburg und der Murmanküste schaffen soll, und auf die man in Rußland große Hoffnungen setzt, schwebt sehr im Ungewissen, da keinerlei Erfahrungen darüber vorliegen, wie sich der Eisenbahnverkehr durch die Kolahalbinsel und durch die ebenso öden und menschenleeren Gebiete längs der Westseite des Weißen Meeres im Winter gestalten, und mit welchen Schwierigkeiten die Schiffahrt längs der Murmanküste und rings um das Nordkap in der dunkeln Jahreszeit zu kämpfen haben wird. Die wichtigste Voraussetzung für die Murmanbahn ist natürlich, daß mit diesem Eisenbahnweg ein Winterverkehr aufrechterhalten werden kann, was über Archangelsk nicht möglich ist, da die Schiffe im Winter wohl bis zur eisfreien Murmanküste und insbesondere zum Endpunkte der Murmanbahn an der Kolabucht, aber nicht nach Archangelsk gelangen können.

Auch auf der skandinavischen Halbinsel tritt immer mehr das Bedürfnis hervor, ausreichende und militärisch sichere Verbindungen nach den nördlichsten Landesteilen zu erhalten. Das will man in Schweden mit der Inlandsbahn und in Norwegen mit der Nordlandsbahn erreichen, bei denen der nördliche Endpunkt beträchtlich jenseits des Polarkreises liegt. Die in den letzten Jahren am Nordende des Bottnischen Meerbusens erstandene starke Festung Boden und im nördlichen Norwegen geplante Küstenbefestigungen zeigen, welches Augenmerk man in beiden Ländern auf die nördlichen Landesteile hat.

Mit den erwähnten langen Eisenbahnlinien, die für Volkswirtschaft und Kriegführung von großer Bedeutung sind, ist man in Schweden am weitesten gekommen. Von der Inlandsbahn, die vor etlichen Jahren bei Östersund begonnen wurde, hat man die ungefähr 250 km lange Strecke bis Wilhelmina vollendet, und an dem Weiterbau bis zu der Bergwerkstadt Gellivare wird fortgesetzt gearbeitet. Übrigens ist auch am nördlichen Endpunkte, der auf die Bahn Luleå–Narvik stößt, die kurze Strecke Gellivare–Porjus fertig, die schon gelegentlich der Anlegung des Riesenkraftwerkes an den Porjuswasserfällen gebaut wurde. Die ganze Linie Östersund–Gellivare wird voraussichtlich 1924 im Betriebe sein. Dann sind große, bisher völlig abgeschieden liegende Teile Nordschwedens dem Verkehr erschlossen, und das Kriegswesen ist imstande, auf einem gegen feindliche Überraschungen gesicherten Verkehrswege Truppen nach dem nördlichsten Landesteile zu befördern. Auf der Nordbahn ist das weniger der Fall, weil sie an einzelnen Stellen nur etwa 30 km von der Küste am Bottnischen Meerbusen entfernt liegt.

In Norwegen hatte das zusammenhängende Eisenbahnnetz bis in die neueste Zeit hinein seinen nördlichsten Endpunkt bei Drontheim. In den letzten Jahren hat man begonnen, die Bahn nordwärts fortzusetzen. Damit ist man vorläufig bis Sunnan gekommen, wohin die Entfernung von Drontheim etwas über 100 km beträgt, und außerdem ist noch der Bau der kleinen Strecke nach Grong und Namsos beschlossen worden. Namentlich von militärischer Seite wird die Fortsetzung der Nordlandsbahn, die sich bis in die Nähe der Lofoten erstrecken soll, gefordert. Abgesehen davon, daß sie zur Hebung der Gewerbetätigkeit und Landwirtschaft des nördlichsten Norwegens beitragen und den Absatz der Seefischerei erleichtern würde, wäre sie ein wirksames Glied in der Verteidigung des nördlichen Norwegens, weil dessen einzige Verbindung mit Südnorwegen jetzt ausschließlich im Schiffsverkehr besteht, der natürlich leicht Unterbrechungen ausgesetzt sein kann.

Für den Eisenbahnverkehr zwischen der skandinavischen Halbinsel und Finnland–Rußland kommen die finnischen Staatsbahnen und die schwedische Nordbahn mit deren Fortsetzung zur schwedischen Westküste sowie die Bahn Kristiania–Bergen, zum Teil wohl auch die quer durch das nördlichste Schweden und Norwegen gehende Bahn Luleå–Narvik in Betracht. Schwedens Nordbahn ist neuerdings um das Nordende des Bottnischen Meerbusens herum bis Haparanda fortgesetzt worden, wo bis zum Jahre 1917 die unmittelbare Verbindung mit der finnischen Grenzstadt Torneå mittels einer großen Eisenbahnbrücke hergestellt sein wird. In Finnland selbst, dessen Bahnen die gleiche Spurweite wie die russischen Bahnen haben, vollzieht sich der Verkehr zwischen Rußland und der skandinavischen Halbinsel (und dadurch mit den Westmächten) auf der durch das südliche Finnland gehenden Linie Petersburg–Tammersfors und auf der sich hier anschließenden westlichen Stammbahn, die am Bottnischen Meerbusen entlang über Uleåborg nach Torneå führt, von dessen Nähe aus die Bahn noch nordwärts bis Rovaniemi fortgesetzt worden ist. Indes hat die russische Verwaltung Finnlands beschlossen, die Linie Petersburg–Wasa, die quer durch das mittlere Finnland gehen wird, herzustellen. Große Strecken sind bereits vorhanden. Die Linie verbindet dann gleichzeitig die in süd-nördlicher Richtung gehenden Hauptbahnen Finnlands miteinander. Öfter ist die Rede davon gewesen, die Bahnstrecke Torneå–Rovaniemi bis zum Lyngenfjord im nördlichen Norwegen fortzusetzen.

Zunächst ist Rußland unter dem Drucke der durch den Krieg geschaffenen Notlage zum Bau der Murmanbahn geschritten, die an Stelle des Weges über Archangelsk einen besseren Verkehr mit dem Innern ermöglichen soll. Wie

weit die Murmanbahn, deren Eröffnung von russischer Seite schon wiederholt in nahe Aussicht gestellt worden war, fertig ist, läßt sich nicht sagen. Vollendet wurde bis jetzt nur die Strecke von Petersburg bis Sorotska am südwestlichen Ende des Weißen Meeres, während die Strecke längs der Westseite dieses Meeres von Sorotska bis Kandalaks, die durch sehr schwieriges Gelände führt, frühestens diesen Sommer in Angriff genommen sein dürfte. An der durch die Kolahalbinsel führenden Linie wird noch gearbeitet, als Endpunkt ist das an der Kolabucht liegende Fischerdorf Semenowa in der Nähe von Alexandrowsk bestimmt worden. Alexandrowsk, das in den 1890er Jahren als neuer Verwaltungssitz für den Murmanbezirk geschaffen wurde, hat nicht nur in dieser Eigenschaft, sondern auch als in Aussicht genommener Kriegshafen seinen Beruf verfehlt, wodurch sich erklärt, daß es nicht Endpunkt der Murmanbahn wird. Während des Krieges gingen die Russen auch an die Umwandlung der Eisenbahn Archangelsk–Wologda (ungefähr 600 km) in eine breitspurige Bahn, eine Arbeit, die jetzt angeblich vollendet sein soll. Die Murmanbahn jedoch wird in ihrer ganzen Ausdehnung schwerlich noch für den Krieg gebrauchsfertig werden. Auf alle Fälle sind die Verkehrsfragen, die in den Eismeergebieten Rußlands gelöst werden sollen, mit den größten Schwierigkeiten verknüpft. Ähnlich liegt die Sache auch beim Seewege nach Sibirien zum Ob und Jenissei, bei dem das Karische Meer, das die Schiffe durchlaufen müssen, ein besonderes Hindernis bildet, weil es den größten Teil des Jahres mit Eis bedeckt ist. In den russischen Handelskreisen sucht man daher einen Plan zu fördern, der darauf ausgeht, eine Eisenbahnverbindung zwischen Archangelsk und den Gebieten am Ob herzustellen, womit eine wirksame Ausfuhr der sibirischen Erzeugnisse, wie Getreide, Holz usw., erreicht werden könnte. Doch dürfte es noch lange dauern, ehe es gelingt, den Plan zu verwirklichen.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Norwegens Schiffahrt und Seefischerei im Kriege. In welchem Grade die skandinavischen Länder Nutzen aus dem Weltkriege ziehen, zeigt vor allem Norwegen, das aus seiner Schiffahrt glänzende Einnahme erzielt. Auch seine Seefischerei bildet eine Einnahmequelle ersten Ranges, sie ist von allen Ländern Nordeuropas die einzige, die den Fischfang während des Krieges im ganzen bisherigen Umfange fortsetzen, ja ihren Betrieb infolge der gewaltigen Preissteigerung für alle Fischereierzeugnisse sogar ausdehnen und verbessern konnte.

Die norwegische Handelsflotte hat bereits im ersten Halbjahre 1916 den Schätzungen nach etwa 500 Mill. Kr. verdient. So viel nahm die Handelsflotte im ganzen Jahre 1915 ein, und das war mehr als doppelt so viel wie im letzten Friedensjahre, 1913. Das gegenwärtige Kriegsjahr dürfte für die norwegische Schiffahrt mit einem Verdienste von einer Milliarde Kronen abschließen. Selbst unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Betriebskosten jetzt sehr hoch sind — u. a. bekommen auch die Seeleute für die größeren Gefahren höhere Löhne —, bildet der Reedereibetrieb eine Goldgrube, die auch befruchtend auf die verwandten Erwerbszweige Norwegens wirkt, z. B. Erweiterungen und Neugründungen von Schiffswerften und Maschinenfabriken im Gefolge hat. Die Handelsflotte umfaßte Ende 1915 3 486 Schiffe mit einem Bruttoraumgehalte von zu-

sammen rund 2 750 000 t. Schon die Roheinnahmen, die die Handelsflotte 1913 hatte, etwa 217 Mill. Kr., waren mehr als genügend, den Unterschied in der Handelsbilanz zu decken. Die norwegischen Handelsschiffe arbeiten ganz überwiegend für fremde Aufträge. Nur der zehnte Teil der Flotte ist erforderlich, um die Einfuhr Norwegens zu besorgen, die übrigen neun Zehntel können Frachtfahrt für andere Länder ausführen. Was dabei angesichts der Schiffsknappheit und der hohen Frachten verdient wird, spiegelt sich in den Kursen der norwegischen Schiffahrtsaktien und dem fortgesetzten Börsenspiele wieder, das in diesen Papieren stattfindet.

Allerdings hat die norwegische Handelsflotte auch große Verluste. Von den 137 Schiffen mit zusammen 167 000 t, die 1915 verloren gingen, waren 65 mit zusammen fast 90 000 t Opfer des Krieges, und die Kriegsversicherung in Norwegen hat allein in der ersten Hälfte des Juni für verlorene Schiffe etwas über $11^1/_2$ Mill. Kr. auszahlen müssen.

Die norwegische Seefischerei ist nicht weniger lohnend. Sie kennzeichnet sich in der Hauptsache als Küstenfischerei. Die Herings- und Dorschschwärme kommen zu bestimmten Zeiten in mehr oder minder ungeheuerem Umfang in die Nähe der Küste, wo dann an den jeweiligen Fangplätzen Tausende von Fischerfahrzeugen zusammenströmen. Von der Nordsee abgesehen, deren berühmte und ergiebige, zu den reichsten der Welt gehörende Fischgründe jetzt verödet sind, kann Norwegen ungehindert den Meeresreichtum abweiden. Obendrein fiel die diesjährige Winter- und Frühjahrsfischerei besonders reichlich aus. Allein die Heringsfischerei im Frühjahre brachte bei den jetzigen hohen Preisen eine Ausbeute von 40 Mill. Kr. ein, nur 10 Mill. Kr. weniger, als 1913 die gesamte norwegische Seefischerei ergeben hatte. Daß trotzdem wenig oder gar keine norwegische Fischware nach Deutschland kommt, ist den Engländern zu danken, die sich die diesjährigen norwegischen Fangergebnisse gesichert haben. Die Eismeerfischerei, die die Norweger in mehreren Teilen des nördlichen Eismeers, bei Spitzbergen, Franz-Josef-Land, Grönland, betreiben, blüht ebenfalls. Ein Motorkutter aus Tromsö, »Maiblomst«, kam kürzlich von einer sechswöchigen Fahrt mit einem Fangergebnis im Werte von 70 000 Kr. heim, und die Mannschaft zweier anderer Fangschiffe erhielt nach beendeter Fahrt, die einige Monate gedauert hatte, einen solchen Anteil, daß auf jeden Mann durchschnittlich 1 400 Kr. entfielen.

Ferner bildet der Walfischfang eine bedeutende Einnahmequelle. Ihn betreiben die Norweger jetzt in großartigem Maßstabe bei Südgeorgien und in den benachbarten Teilen des südlichen Eismeers, ferner bei Afrika, Australien, an den Küsten Südamerikas usw. Außer Walfischtran wird Düngerstoff gewonnen. Die ganze Ausbeute des norwegischen Walfischfangs hatte 1914 einen Wert von etwa 40 Mill. Kr. Auf Walfischöl allein entfielen über 30 Mill. Kr. für zusammen 570 000 Fässer. Im Jahre 1915 betrug die Ausbeute an Öl 464 000 Fässer. Im laufenden Jahre dürfte das Ergebnis geringer werden, da die norwegischen Walfischfanggesellschaften es trotz lohnenden Betriebs für noch vorteilhafter hielten, einen Teil ihrer schwimmenden Trankochereien und Lastdampfer an der jetzt glänzenden Ertrag bringenden Frachtfahrt teilnehmen zu lassen. Deutschland, bisher einer der bedeutendsten Abnehmer des norwegischen Walfischöls, wird von der Verringerung der Ölerzeugung insofern nicht betroffen, als die Engländer auch die Ausbeute des norwegischen Walfischfanges in ihre Hände gebracht haben, damit sie nicht nach Deutschland gelangen kann.

Die Ausnutzung der Steinkohlen Spitzbergens. Der Krieg hat zur Folge, daß auch die Steinkohlen Spitzbergens ungeahnt im Werte steigen. Da England bestrebt ist, seine Kohle den nordischen Ländern nur unter der Bedingung zugänglich zu machen, daß sie mitwirken, die Zufuhren nach Deutschland zu erschweren, kann es nicht verwundern, wenn die skandinavische Halbinsel nunmehr allen Ernstes daran geht, in Spitzbergen Ersatz für die englischen Kohlen zu suchen. Kürzlich bildeten sich in Kristiania und jüngst auch in Bergen Vereinigungen, die die Kohlenfelder am Eisfjord an der spitzbergenschen Westküste in solchem Umfang an sich brachten, daß die Norweger damit Besitzer der wichtigsten Steinkohlengebiete Spitzbergens geworden sind. Für Norwegen stellt sich auch die Ausnutzung der schwarzen Naturschätze dieses Polarlandes besonders günstig, da der Weg bis zum Eisfjord für alle Gebiete, die nördlich von Drontheim liegen, nicht so weit ist, wie der nach den englischen Verschiffungshäfen für Kohlen. Die Steinkohlen Spitzbergens haben somit mehr denn je Aussicht, ein lohnender Handelsgegenstand zu werden, und es zeigt sich jetzt, daß die Berechnungen der Unternehmer, die vor einer Reihe von Jahren große Kohlenfelder in Spitzbergen erworben haben, keineswegs verfehlt waren.

Der mächtige Eisfjord dringt an der spitzbergenschen Westküste tief ins Land ein. Das ganze Gebiet südlich vom Eisfjord bis zur Ostküste hin enthält steinkohlenführende Schichten, wovon die wichtigste zur Tertiärformation gehört und sich in diesem Teile Spitzbergens über einen Flächenraum von etwa 7 000 qkm erstreckt. Abbauwerte Kohlenschichten sind durch die bisherigen Forschungen an vielen Stellen nachgewiesen worden, besonders an der Südseite des Eisfjords und am Glockensund, der etwas südlich vom Eisfjord liegt und ebenso wie jener in ungefähr westöstlicher Richtung ins Land dringt, sowie an der Ostküste von Spitzbergen. Diese kommt jedoch wegen der Eisverhältnisse für einen Kohlenabbau kaum in Betracht, wogegen die Westküste, dank der Einwirkung des Golfstroms, der sich selbst bis zu hohen Breitengraden hin geltend macht, den Sommer hindurch günstige Schiffahrtsverhältnisse aufweist, wenn es auch Jahre gibt, in denen das von der Ostküste kommende Treibeis den Eisfjord, das wichtigste Schiffahrtsgebiet Spitzbergens, einen großen Teil des Sommers hindurch versperrt.

Von den Kohlenfeldern am Eisfjord, die jetzt in den Besitz großer norwegischer Genossenschaften übergegangen sind, um in wirksamer Weise ausgebeutet zu werden, ist das bekannteste das an der Adventbai gelegene Feld, das sich westwärts bis zur Kohlenbai hin erstreckt und der amerikanischen Arctic Coal Company gehört. Von der Adventbai bis zur Kohlenbai beträgt die Breite des Feldes 20 km, landeinwärts erstreckt es sich ungefähr 25 km weit. Der Flächeninhalt ist 450 qkm. Allein die zur Tertiärformation gehörenden Kohlenschichten werden auf 1 400 Mill. Tonnen geschätzt. Von der Adventbai sind seit 1910 200 000 Tonnen Kohlen nach Norwegen verschifft worden, wo einige Dampfergesellschaften, die Staatsbahn, die Marine und Fabriken die Abnehmer waren. Die Kohlen erwiesen sich als von vorzüglicher Beschaffenheit. Die Verschiffung von der Adventbai aus konnte durchschnittlich von Anfang Juli bis 20. September stattfinden, und unter Anwendung von Eisbrechern, mit denen das Eis im Eisfjord im Mai und im Oktober aufgebrochen werden könnte, läßt sich möglicherweise die Schiffahrtszeit auf 4 bis 5 Monate verlängern. Schiffsverluste sind bisher bei der Kohlenbeförderung nicht vorgekommen, so daß die Schiffahrtsgesellschaft wagen konnte, ihre Fahrzeuge, die eine Größe von 2 000 Tonnen und darüber haben, unversichert fahren zu lassen. An Arbeitern hat es nie gemangelt, da sich zeigte, daß auch im Winter

ein Aufenthalt in Spitzbergen erträglich ist; zudem geht ja die Arbeit im Winter in den Gruben vonstatten, wo der Wärmegrad zu jeder Jahreszeit 3° C unter Null ist. Der Tagelohn der Arbeiter beträgt 5 bis 6 Kr., wovon 1,50 Kr. für Beköstigung abgehen, die von der Gesellschaft geliefert wird. Wasser kommt in den Gruben nicht vor, ebensowenig entwickeln sich Grubengase. Die Beförderung der Kohlen von der Grube zum Lagerplatze geschieht mittels einer Drahtseilbahn, die eine Leistungsfähigkeit von 100 Tonnen in der Stunde hat.

Westlich von dem eben beschriebenen Kohlengebiet an der Adventbai befinden sich zwei weitere Kohlenfelder, die bis zum Grünen Hafen heranreichen. Dieser kleine, etwa 12 km lange Fjord, liegt unweit des Einganges zum Eisfjord; an ihm befindet sich auch die Funkenanstalt, die der norwegische Staat hier vor einigen Jahren errichtet hat. Das eine Feld enthält 100 Mill. Tonnen, das andere etwa 170 Mill. Tonnen Kohlen. Beide Felder reichen ungefähr 10 km landeinwärts. Sie waren bisher nicht bearbeitet, und die Besitzer, norwegische Gesellschaften, wahrten ihre Eigentumsansprüche dadurch, daß sie jedes Jahr Untersuchungen ausführen und etliche Leute überwintern ließen.

Alle diese Kohlengebiete, die zwischen dem Grünen Hafen und der Adventbai liegen, hat sich also nunmehr die erwähnte Genossenschaft in Kristiania gesichert. Die andere neu erstandene Genossenschaft in Bergen erwarb Kohlengebiete, die östlich von der Adventbai liegen und einen Flächeninhalt von etwa 300 qkm haben. Bisher gehörten die Gebiete einer englischen Gesellschaft, die hier von 1904 bis 1908 einen Kohlenabbau betrieb, aber dann ihre Wirksamkeit wegen der schlechten Hafenverhältnisse einstellte, nachdem sie eine Million Mark in das Unternehmen gesteckt hatte. Die Baracken, die dort standen, sind in der Zwischenzeit geplündert worden. Die Bergener Genossenschaft zahlte für das erworbene Grubenfeld, das den Vorgängern kostenlos zugefallen war, 1½ Mill. Kronen. Als Hafen soll ein anderer Platz an der Adventbai gewählt werden.

Überall wird der Betrieb schon in diesem Sommer beginnen, aber die Kohlenförderung selbst dürfte zunächst keine allzu große sein, da die vorbereitenden Arbeiten viel Zeit erfordern werden. Von den Absichten der Kristianiaer Genossenschaft ist so viel bekannt, daß die Kohlengewinnung 1917 etwa 50 000 Tonnen betragen und in etlichen Jahren auf 200 000 Tonnen gesteigert werden soll. Da die Kohlengewinnung der anderen Genossenschaft schwerlich diesen Umfang erreicht, wird also der bevorstehende norwegische Kohlenabbau in Spitzbergen den Bedarf Norwegens an Kohlen, der im Jahre 2½ Mill. Tonnen beträgt, bei weitem nicht decken.

Ferner steht auch ein Kohlenabbau in Spitzbergen durch die Schweden bevor. Eine Gesellschaft in Stockholm, die am Glockensund und an andern Plätzen große Kohlengebiete besitzt, ist damit beschäftigt, ihre Geldmittel zu verstärken, um die Ausnutzung beginnen zu können. Ebenso haben die Russen ein Kohlengebiet am Eisfjord erworben, um von da aus die künftige Murmanbahn, die einen neuen Eisenbahnweg vom Eismeer ins Innere Rußlands darstellen wird, mit Kohlen zu versorgen. Bedarf für die Steinkohlenreichtümer Spitzbergens ist mehr als genug vorhanden. Es bleibt aber abzuwarten, ob auch die Verschiffung in wirksamer Weise vor sich gehen kann.

SCHRIFTWERKE.

Elektrische Umformer und Gleichrichter, ihre Theorie und Betriebsverhältnisse. Von **Kurt Riemenschneider** und **Eduard Welter**, Elektroingenieure. Mit 217 Abbildungen. XVI und 320 Seiten, Oktav. Gebunden 10 *M*. A. Hartlebens Verlag in Wien und Leipzig.

Nach dem Vorworte haben sich die beiden Verfasser die Aufgabe gestellt, zum ersten Male das Gebiet der Umformer und Gleichrichter zusammenfassend darzustellen. Nach einigen einleitenden, allgemeinen Angaben aus der Elektrotechnik, wobei auch der für Umformer wichtige Kombinationstrom (Gleichstrom mit übergelagertem Wechselstrome) behandelt wird, werden zuerst die Motorgeneratoren in ihren verschiedenartigen Formen und in ihren einzelnen Teilen besprochen, von den Synchronmotoren der Einphasen- und der Mehrphasenmotor, von den Asynchronmotoren die Motoren mit Kurzschlußwicklung und die mit Phasenanker nebst ihren Neben- und Hilfsapparaten zum Anlassen und Parallelschalten. Wertvolle Einzelangaben sind in einigen beigegebenen listenmäßigen Übersichten enthalten. Gleichstromgenerator und Gleichstrommotor sind nicht näher beschrieben; hier weisen die Verfasser auf die zahlreichen einschlägigen Erscheinungen im Schrifttume hin. Das folgende Kapitel behandelt die Einankerumformer, auch die verschiedenen Ausführungsarten nebst den einzelnen Verfahren zur Regelung der Wechselstrom- und der Gleichstromspannung sowie einigen Betriebsregeln für das Anlassen. In dem nächsten Abschnitt über Kaskadenumformer wird bei der Beschreibung der Unterschied hinsichtlich der Bauart und ihrer Anwendung gegenüber den reinen Einankerumformern hervorgehoben. Nach einem Kapitel über einige Arten von Synchrongleichrichtern folgt eine ausführliche Darstellung der Pendel- und Relais-Gleichrichter, die auch vereinzelt in Sammleranlagen der Reichs-Telegraphenverwaltung Verwendung gefunden haben. Dann folgen die Elektrolyt-Gleichrichter, bei denen die Ventilwirkung elektrolytischer Zellen dazu benutzt wird, von der Periode des Wechselstroms den einen Wechsel zu unterdrücken, und bei denen auch beide Stromwechsel zu der Umformung herangezogen werden können, wenn man die Brückenschaltung von Graetz und Pollack. benutzt. Das nächste Kapitel enthält eine ausführliche Darstellung der Quecksilberdampf-Gleichrichter und einige geschichtliche Angaben. Die verschiedenen Schaltungen werden eingehend beschrieben und über Wirkungsgrad und Wirtschaftlichkeit dieser Gleichrichter die nötigen Angaben zusammengestellt. Die Quecksilberdampf-Gleichrichter für große Leistungen, die Eisengleichrichter, sind nur insoweit behandelt, als es ihre bisherige Verwendung im Betriebe wünschenswert erscheinen ließ. Nachdem der Vollständigkeit halber dann noch einige Arten umlaufender Umformer erörtert sind, die im Betriebe wenig oder gar nicht verwendet werden, folgt im Schlußkapitel ein ausführlicher kritischer Vergleich der einzelnen Umformerarten.

Wegen der zusammenfassenden Darstellung wird das Werk auch dem Telegraphentechniker sehr willkommen sein, namentlich das Kapitel über Quecksilberdampf-Gleichrichter, die auch bei den Anlagen der Reichs-Telegraphenverwaltung immer mehr in Aufnahme kommen. Bei einer Neuauflage könnten vermeidbare Fremdwörter, wie Konsum, existieren, repräsentieren, pag. (für Seite) usw. ausgemerzt und einige wenige Druckfehler beseitigt werden.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 11. BERLIN, NOVEMBER. **1916.**

Ein Jahr deutsche Post in Polen.

Vorbemerkungen.

Ausführliche Mitteilungen über die Einrichtungen des vormals russischen Post- und Telegraphenwesens im Gebiete des jetzigen deutschen Generalgouvernements Warschau sowie Angaben über den Verkehr der vormals russischen Post- und Telegraphenanstalten dieses Gebiets können nicht gemacht werden, weil sich Unterlagen darüber bei der Aufnahme des deutschen Betriebs an Ort und Stelle nicht vorgefunden haben. Die einschlägigen Verhältnisse lassen sich deshalb in der Hauptsache nur aus dem heraus beurteilen, was in dieser Hinsicht über das russische Post- und Telegraphenwesen im allgemeinen teils schon gelegentlich in Fachzeitschriften veröffentlicht, teils neuerdings möglichst zuverlässig ermittelt worden ist.

Das Post- und Telegraphenwesen in Rußland, das seit 1884 eine gemeinsame Verwaltung bildet, wird durch die dem Ministerium des Innern unmittelbar unterstellte Generaldirektion der Posten und Telegraphen in Petersburg geleitet. Bei der Vereinigung der Post und Telegraphie gingen aus 64 Gouvernements-Postverwaltungen und 18 Telegraphenbezirken[1]) 35 Post- und Telegraphenbezirke hervor. Diese Provinzialbehörden umfassen in der Regel mehrere Gouvernements. Den vormals russischen Post- und Telegraphenbezirk Warschau bildeten die Gouvernements Warschau, Plock, Kalisch und Petrikau, den Bezirk Wilna die Gouvernements Wilna, Kowno und Suwalki, den Bezirk Grodno die Gouvernements Grodno, Lomza und Siedlce, den Bezirk Riga die Provinzen Livland und Kurland und den Bezirk Lublin die Gouvernements Lublin, Radom und Kielce. Die russischen Post- und Telegraphenanstalten, Kontore genannt, zerfallen in 6 Klassen. Maßgebend für die Klasseneinteilung

[1]) Union postale 1905.

sind die Höhe der Jahresreineinnahme der einzelnen Verkehrsanstalten und die Zahl der von ihnen verarbeiteten Telegramme. So gehören zur 1. Klasse Ämter mit mehr als 120 000 Rubeln Jahreseinnahme und mehr als 300 000 verarbeiteten Telegrammen. Für die übrigen 5 Klassen bilden die entsprechenden unteren Grenzen eine Jahreseinnahme von mehr als 80 000, 40 000, 20 000, 10 000 und 6 000 Rubeln und ein Verkehr von mehr als 150 000, 80 000, 30 000, 12 000 und 6 000 Telegrammen jährlich. Post- und Telegraphenanstalten, deren Verkehr den der Ämter 6. Klasse nicht erreicht, die aber noch mit Fachbeamten besetzt sind, gehören zur Klasse der Post- und Telegraphenabteilungen. In kleineren Orten schließlich bestehen Postoperationen, deren Tätigkeit etwa mit der der deutschen Posthilfstellen zu vergleichen ist.

Die russischen Postanstalten haben neben dem Postbetrieb auch den Telegraphenbetrieb ihres Ortes und der ihnen zugeteilten Landbezirke wahrzunehmen. Bei der Größe dieser Bezirke war die Postversorgung für die ländliche Bevölkerung bisher wenig ausgebaut. Eine Bestellung von Postsendungen findet nur in den eigentlichen Postorten statt. Auch da ist sie nicht einheitlich geregelt. In kleineren Postorten werden nur gewöhnliche Briefsendungen durch die Besteller abgetragen, in größeren daneben auch Einschreibsendungen. Am Orte der Provinzialpostbehörden, wo sich — wie es in Warschau der Fall war — ein Zentralpostkontor befindet, sowie in Orten mit Post- und Telegraphenkontoren 1. und 2. Klasse erstreckt sich die Bestellung auch auf Postanweisungen über kleine Beträge. Zahlreiche russische Postämter sind mit verschließbaren Abholungsfächern ausgestattet. Sendungen, die die Post nicht bestellt, müssen auf Grund von Benachrichtigungskarten (Avisationen) beim Postamt abgeholt werden. Für die Landbewohner werden die Briefsendungen im Postamte nach Gemeinden verteilt und täglich einmal durch die Gemeindeboten unter Benutzung verschließbarer Taschen abgeholt. Die Verteilung solcher Sendungen an die Empfänger ist Sache des Gemeindevorstandes. Wertbriefe können bei den russischen Postanstalten auch offen eingeliefert werden. In diesem Falle wird der Inhalt in Gegenwart des Absenders bei der Postanstalt festgestellt und der Brief dann versiegelt. Den Bezug von Zeitungen vermitteln die russischen Postanstalten nicht. Der Bezieher muß das Bezugsgeld an den Verlag unmittelbar einschicken. Die Zeitung geht ihm dann als besondere Postsendung zu.

Die russischen Post- und Telegraphenanstalten nehmen auch am Postsparkassendienste teil; Ende 1908 waren es 4 629[1]) oder 26 v. H. der Gesamtzahl.

Die russischen Postbeamten, die in 6 Rangklassen zerfallen, hatten bis in die zweite Hälfte des letzten Jahrhunderts einen besonderen, für sich abgeschlossenen Stand gebildet. Sie ergänzten sich teils aus Söhnen von Postunterbeamten, teils waren die Stellen im Postdienste früheren Unteroffizieren, Mannschaften und für den Heeresdienst untauglichen Offizieren vorbehalten. Unter Kaiser Alexander II. wurde dies dahin geändert, daß der Postverwaltung fortan freigestellt war, dienstuntaugliche Militärpersonen oder Bewerber, die die Bedingungen zum Eintritt in den Zivildienst erfüllt hatten, für den Postdienst anzunehmen[2]). Die oberen Beamten, die im höheren Verwaltungsdienste beschäftigt werden, entstammen noch jetzt oft anderen Verwaltungszweigen. Bis vor einigen Jahren hatte die russische Postverwaltung unter einem großen Mangel an höheren Beamten zu leiden gehabt. Noch

---

[1]) Union postale 1911.
[2]) Union postale 1905.

1907 entfielen von der Gesamtzahl der etatmäßigen Beamten auf die erste Rangklasse kaum 1 v. H., auf die zweite etwa 2 v. H., auf die dritte und vierte zusammen rund 19 v. H. und auf die fünfte und sechste zusammen 78 v. H. Unter diesen Umständen hatte eine große Menge wichtiger Dienstgeschäfte auf die niederen Beamten abgeschoben werden müssen, die aber den erhöhten Anforderungen nicht gewachsen waren. Infolgedessen sah sich die russische Postverwaltung veranlaßt, die Zahl der oberen Beamten zu vergrößern und die Zahl der niederen so zu vermindern, daß bestimmungsgemäß die Beamten der ersten Rangklasse bis zu 3 v. H., die der zweiten bis zu 7 v. H., die der dritten bis zu 15 v. H., die der vierten und fünften bis zu je 20 v. H. und die der sechsten 35 v. H. der Gesamtzahl der etatmäßigen Beamten betragen[1]).

Die oberen Beamten müssen in jedem Falle vor dem Eintritt in den höheren Verwaltungsdienst ein mehrjähriges Universitätstudium abgeleistet haben. Bei den übrigen — mittleren Beamten — wird als Vorbildung der Besuch der vier unteren Klassen eines Gymnasiums oder das Abgangszeugnis einer Kreis-Lehranstalt verlangt. Bereits 3 bis 6 Monate nach ihrem Dienstantritt als Lehrling, der frühestens nach vollendetem 14. Lebensjahre stattfinden darf, ist die Post- und Telegraphenprüfung abzulegen. Darauf wird der Prüfling als Beamter der 6. Klasse angestellt. Eine zweite Prüfung wird im Deutschen und Französischen gefordert; sie kann für sich oder zusammen mit der ersten Prüfung abgelegt werden. Beamte, die mit dem Reifezeugnis einer höheren Lehranstalt in den Postdienst eintreten, können ohne Prüfung in den beiden Sprachen sofort in die 4. Beamtenklasse einrücken. Beide Prüfungen werden in der Regel bei der Bezirksbehörde von einem Prüfungsrat abgenommen. Die weitere Beförderung in die nächsthöheren Klassen ist dem Ermessen des oberen Vorgesetzten und dessen Befürwortung anheimgegeben. Bei besonderer Tüchtigkeit können Beamte der sechs Klassen zum Vorsteher einer Verkehrsanstalt vorgeschlagen werden, so Beamte der 6. Klasse zum Vorsteher einer Post- oder einer Post- und Telegraphenabteilung, Beamte der 5. Klasse zum Vorsteher eines Post- und Telegraphenkontors sechster Klasse, Beamte der 4. und 3. Klasse zum Vorsteher eines Post- und Telegraphenkontors fünfter und vierter Klasse und Beamte der 2. und 1. Klasse zum Vorsteher eines Post- und Telegraphenkontors dritter Klasse.

Von den Unterbeamten wird als Vorbildung verlangt, daß sie Russisch lesen und schreiben können. Sie treten als Postillion in den Postdienst ein. Nach zehn- bis fünfzehnjähriger einwandfreier Dienstzeit wird der Postillion zum Unteroffizier der »Postillioner-Kommandos« befördert. Außerdem werden im Postdienste noch sogenannte Wächter beschäftigt, die nicht im Beamtenverhältnisse stehen und nur niedere Arbeiten verrichten. Zu den nicht im Beamtenverhältnisse stehenden Personen zählen ferner die Kanzleischreiber.

Das Diensteinkommen der russischen Post- und Telegraphenbeamten setzt sich zusammen aus dem eigentlichen Gehalte, den Tafelgeldern und dem Wohnungsgelde. Beamte, die die Prüfung in der englischen Sprache abgelegt haben, erhalten daneben eine laufende Vergütung, ebenso Beamte, die schnellarbeitende Telegraphenapparate bedienen.

Die Gehaltsverhältnisse der Beamten der 1. bis 6. Klasse und der Unterbeamten ergeben sich, soweit sie bekannt sind, aus der Nachweisung auf S. 368. Tritt der Beamte in den Ruhestand, so bezieht er nur das Gehalt weiter, alle anderen Bezüge fallen weg.

[1]) Union postale 1911.

Die Gehaltsverhältnisse der Beamten und Unterbeamten.

Benennung der Beamten	Gehalt Rubel	Tafelgelder Rubel	Wohnungsgeld Rubel	Für englischen Schriftverkehr Rubel	Für die Arbeit auf schnellarbeitenden Apparaten Rubel	Im ganzen Rubel
Gehilfe des Vorstehers des Post- und Telegraphenkontors II. Klasse; Vorsteher des Post- und Telegraphenkontors III. Klasse; Post- u. Telegraphenbeamte I. Klasse	800	400	240	200	150	1 790
Gehilfe des Vorstehers des Post- und Telegraphenkontors III. Klasse; Vorsteher des Post- und Telegraphenkontors IV. Klasse; Post- u. Telegraphenbeamte II. Klasse	600	300	180	200	150	1 430
Vorsteher des Post- und Telegraphenkontors V. Klasse; Post- u. Telegraphenbeamte III. Klasse; Mechaniker der letzten Stufe	500	250	150	200	150	1 250
Post- u. Telegraphenbeamte IV. Klasse; Gehilfe des Vorstehers des Post- und Telegraphenkontors IV. Klasse	400	200	120	200	150	1 070
Vorsteher des Post- und Telegraphenkontors VI. Klasse; Gehilfe des Vorstehers des Post- und Telegraphenkontors V. Klasse; Post- u. Telegraphenbeamte V. Klasse; Vorsteher der Post- und Telegraphenabteilung; Oberleitungsaufseher	360	90	108	200	150	908
Post- u. Telegraphenbeamte VI. Klasse; Leitungsaufseher	360	—	108	200	150	818
Unteroffizier der Postillioner Kommandos	300 bis 420	—	50	—	—	—
Postillione	240 bis 360	—	36 bis 50	—	—	—
Wächter	180 bis 300	—	36	—	—	—

Betriebs- und Verkehrszahlen nach dem Stande von 1913[1]).

Gegenstand	In Rußland			Dagegen im Deutschen Reiche
	Staatsbetrieb	Privatbetrieb	zusammen	
Personal der Post- und Telegraphenverwaltung	106 594 Köpfe			248 195 Beamte u. Unterbeamte 85 869 sonstiges Personal 334 064 Köpfe
Zahl der Postanstalten	18 050			41 415
Beförderte Postsendungen	2,7 Milliarden			11,2 Milliarden
Zahl der Telegraphenanstalten	9 526			50 013
Telegraphenlinien	212 774 km			237 268 km (einschließlich der Linien der Fernsprech-Verbindungsanlagen)
Telegraphenleitungen	570 947 km			751 169 km
Beförderte Telegramme	47,7 Millionen			64,3 Millionen
Zahl der Fernsprech-Vermittelungsanstalten und Sprechstellen	78 137	168 456	246 593	1 427 625
Linien der Orts-Fernsprechnetze	11 455 km	4 943 km	16 398 km	129 192 km
Leitungen der Orts-Fernsprechnetze	186 677 -	620 499 -	807 176 -	5 967 776 -
Linien der Fernsprech-Verbindungsanlagen	3 989 -	82 -	4 071 -	bei den Telegraphenlinien einbegriffen
Leitungen der Fernsprech-Verbindungsanlagen	18 612 -	227 -	18 839 -	1 356 441 km
Vermittelte Gespräche	334,5 Mill.	932,5 Mill.	1 267 Mill.	2 518 Mill.

[1]) Laut Berner Statistik.

Weibliche Beamte werden im Post-, Telegraphen- und Fernsprechdienste beschäftigt. Von ihnen wird das Reifezeugnis eines Gymnasiums oder anderer Lehranstalten erster Klasse mit Lehrplan in deutscher und französischer Sprache gefordert. Die Prüfungsvorschriften, Beförderungs- und Besoldungsverhältnisse sind für weibliche Beamte im allgemeinen dieselben wie für männliche. Bei den im Fernsprechdienste beschäftigten weiblichen Beamten genügt als Vorbildung der Besuch der vier unteren Klassen eines Gymnasiums usw.

Unter den Dienststrafen ist die Geldstrafe nicht üblich. Die Stufenleiter der Dienststrafen ist folgende: Warnung, strenge Verwarnung, Verweis, strenger Verweis und Festsetzung außergewöhnlicher Dienststunden, Arrest von 1 bis 3 Tagen, Zurückversetzung in eine niedrigere Beamtenklasse, u. U. bis in die sechste herab, und als letzte Maßregel Dienstentlassung. Beamte, die sich größerer Unterschlagungen schuldig gemacht haben, werden je nach deren Umfang in die nächstniedrigere oder zweitniedrigere Klasse versetzt. Auf Amtsverbrechen stehen auch gerichtliche Bestrafung und Aberkennung der bürgerlichen Ehrenrechte. Ganz schwere Amtsverbrechen können mit Verbannung nach Sibirien und Zwangsarbeit geahndet werden.

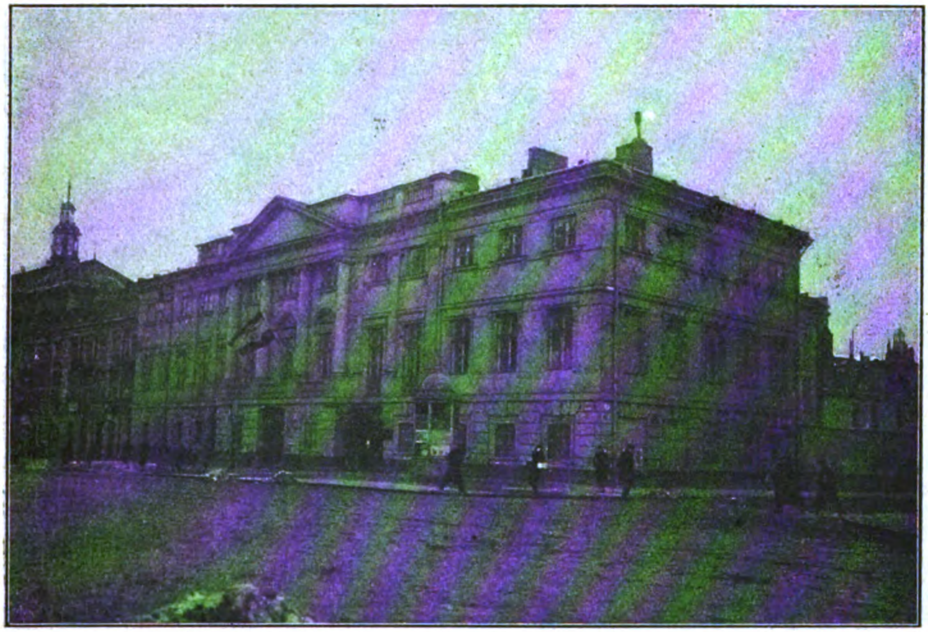
Das Gebiet der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung in Warschau umfaßt die vormals russischen Gouvernements Warschau, Plock, Lomza, Kalisch, Petrikau und Siedlce, die beiden letzten teilweise. Es hat einen Umfang von 61 250 qkm mit rund 7,5 Millionen Einwohnern. Unter russischer Herrschaft befanden sich darin nach einem amtlichen russischen Ortsverzeichnisse von 1907: 205 Postanstalten, 131 Telegraphenanstalten und 113 Postoperationen. Dem russischen Haupt-Postamt in Warschau waren außerdem 7 Zweigstellen mit Post- und Telegraphenbetrieb und 2 Zweigstellen mit Postbetrieb unterstellt, ferner dem russischen Haupt-Telegraphenamt in Warschau 7 Zweigstellen mit Telegraphenbetrieb.

Die deutsche Post- und Telegraphenverwaltung im Generalgouvernement Warschau.

Januar bis Juni 1915.

Anfang Januar 1915 übertrug das Reichs-Postamt die Leitung des Post- und Telegraphendienstes in den von den deutschen Truppen besetzten Gebietsteilen von Polen, in denen bis dahin ausschließlich die deutsche Feldpost tätig gewesen war, der Ober-Postdirektion in Posen. Aus militärischen Gründen verging jedoch noch einige Zeit, bis der Oberbefehlshaber Ost der Einrichtung von Post- und Telegraphenanstalten daselbst zustimmen konnte. Vom 1. Mai 1915 ab traten solche in Kalisch, Bendzin, Czenstochau, Kolo, Konin, Lodz, Pabianice, Sieradz und Wloclawek in Wirksamkeit. Sie wurden der neu gebildeten »Kaiserlich Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung in Russisch Polen« in Kalisch unterstellt. Vorerst vermittelten sie nur den Verkehr der in Polen befindlichen deutschen Behörden und ihrer Angehörigen, so daß ein Privatpostverkehr mit Deutschland noch nicht bestand. Ebenfalls vom 1. Mai 1915 ab wurden deutsche Postwertzeichen mit dem Überdrucke »Russisch-Polen« ausgegeben, nämlich Freimarken zu 3, 5, 10, 20 und 40 Pf., Postkarten zu 5 Pf. und Antwortkarten zu 5 + 5 Pf. Dieselben Wertzeichen wurden zu Sammelzwecken bei der Kolonial-Wertzeichenstelle des Briefpostamts in Berlin C 2 vom 12. Mai ab zum Verkauf gestellt. Den Privatpost- und Telegrammverkehr mit Deutschland nahmen die vorgenannten Verkehrsanstalten, zu denen noch Wielun hinzukam, am 15. Juni 1915 auf. Die Neuerung fand nicht nur im besetzten Gebiete,

sondern auch in den Kreisen des deutschen Handels und Gewerbes lebhaften Anklang. Zugelassen wurden offene gewöhnliche und eingeschriebene Briefsendungen (Briefe, Postkarten, Drucksachen, Warenproben und Geschäftspapiere) sowie Postanweisungen bis 800 *M*, ferner — für dringende Fälle — Telegramme in offener Sprache bis zu 15 Wörtern. Postsendungen und Telegramme mußten in deutscher Sprache abgefaßt sein; sie durften keinerlei Mitteilungen über militärische Angelegenheiten enthalten. Auf den Abschnitten der Postanweisungen waren schriftliche Mitteilungen irgendwelcher Art nicht gestattet. Für die Postsendungen einschließlich der Postanweisungen bestand Frankozwang. Maßgebend dabei waren die Gebührensätze des inneren deutschen Verkehrs. Die Postanweisungen waren in deutscher Währung auszustellen. Alle Briefsendungen unterlagen selbst-



Das Gebäude der deutschen Post- und Telegraphenverwaltung in Warschau.

verständlich der militärischen Zensur. Bei den Telegrammen betrug die — vom Absender zu entrichtende — Gebühr das Dreifache der für den inneren deutschen Verkehr. Privatfernsprechverkehr war bis auf weiteres nicht zugelassen.

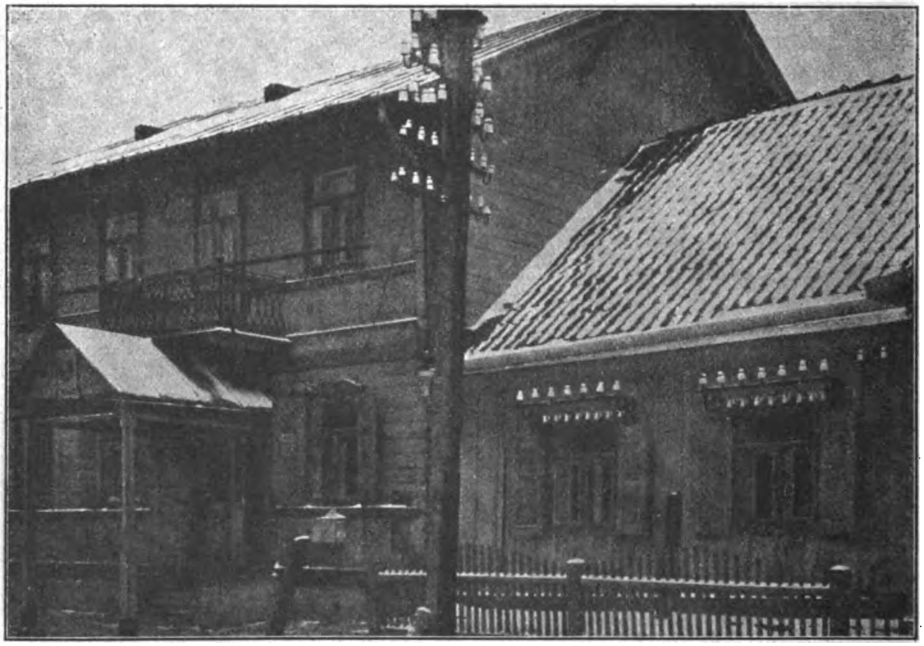
Der Wirkungskreis der deutschen Post- und Telegraphenverwaltung in Polen erstreckte sich auf das ganze der deutschen Zivilverwaltung unterstellte Gebiet mit Ausnahme der Kreise Kutno, Lenczyca und Gostynin, wo noch weiterhin die deutsche Feldpost in Wirksamkeit blieb.

Anfang Juli 1915 wurde bei den deutschen Postanstalten in Polen der Zeitungsvertrieb eingeführt. Fortan konnten durch ihre Vermittelung alle in deutscher Sprache innerhalb Deutschlands erscheinenden sowie auch eine beschränkte Zahl polnischer Zeitungen und Zeitschriften bezogen werden. Die Bezieher in Polen hatten dabei die deutschen Bezugspreise zu entrichten. Mit der Einführung des Zeitungsvertriebs in Polen wurden gleichzeitig die Überweisung von Zeitungen für gewonnene Bezieher und der Versand von Zeitungs-Bahnhofsbriefen nach Polen zugelassen.

Juli bis September 1915.

Von Anfang August ab nahmen nicht nur die Orte mit deutschen Postämtern, sondern alle Orte der Kreise Bendzin, Czenstochau, Kalisch, Kolo, Konin, Lodz, Nieszawa, Lask-Pabianice, Sieradz, Slupca, Turek, Wielun und Wloclawek am Postverkehr mit Deutschland teil. Sendungen nach Orten ohne Postanstalt wurden dem Postamte des Kreishauptorts zugeführt. In der Aufschrift der Sendungen mußte deshalb stets der Name des Kreises angegeben werden.

Anfang September 1915 siedelte die deutsche Post- und Telegraphenverwaltung, nachdem sie 4 Monate in Kalisch gewirkt hatte, nach Warschau über. Die Zahl der Postämter stieg in dem Zeitraume Juli—September 1915 von 10 auf 21. Da alle Postämter vorher in erster Linie für den Verkehr



Das deutsche Postamt in Ostrow (Gouv. Lomza).

der Truppen und Behörden bestimmt, also durch militärische Rücksichten gefordert waren, hatten die Gemeinden die Diensträume als unentgeltliche Quartierleistung herzugeben. Die Unterbringung der Postanstalten verursachte gleichwohl allenthalben Schwierigkeiten, da die Ortschaften durch den Stellungskrieg sehr heimgesucht worden waren und es unbeschädigte Gebäude oft überhaupt nicht gab.

Zunahme des Post- und Telegraphenpersonals.

Stand am	Höhere Beamte	Mittlere Beamte	Unterbeamte	Telegraphenarbeiter	Hilfskräfte	insgesamt
1. Juli 1915	2	44	13	22	34	115
1. Oktober 1915...	7	161	81	115	85	449.

In Warschau hatte die Stadtgemeinde nach dem frühzeitigen Abrücken der russischen Postverwaltung für ihren Bereich selbständig einen Postdienst (hauptsächlich Bestelldienst) eingerichtet und dabei auch eigene Marken ausgegeben. Mit dem Übergange der Stadt in deutschen Besitz erreichte diese Notschöpfung ihr Ende. Am 20. September 1915 wurde das erste deutsche Postamt in Warschau eröffnet. Da sich das alte russische Postamt in einem ganz verwahrlosten Zustande befand, und der im Rohbau fertiggestellte Postneubau noch nicht benutzbar war, wurde das deutsche Postamt anderweit, und zwar in dem Gebäude der vormals russischen Internationalen Bank untergebracht. Die bereits vorhandene Einrichtung des Gemeindebestelldienstes wurde für die Bestellung der eingehenden gewöhnlichen Privatbriefpost dienstbar gemacht. Sonst erhielt der Postverkehr, von geringen Ausnahmen abgesehen,



Dienstzimmer des Postamts in Ostrow.

grundsätzlich die dem deutschen eigene Gestaltung. So vermittelten in einigen Orten ohne Postanstalt die mit deutschen Beamten besetzten Gemeinde- oder Kreisbehörden die Auszahlung von Postanweisungen und die Aushändigung von Einschreibbriefen, um den Empfängern allzuweite Wege zum Postorte zu ersparen.

An dem von den Militär-Paketämtern besorgten Privatpaketverkehr der Beamten und Heeresangehörigen im Generalgouvernement beteiligten sich die Postämter insoweit, als sie die Pakete in Sammelladungen übernahmen und dann an die Abholer einzeln ausgaben. Links der Weichsel waren bis Ende September 1915 alle Feldpostanstalten durch die Post- und Telegraphenverwaltung abgelöst worden. In Warschau und Nowo-Georgiewsk ruhte die Postversorgung der Besatzungstruppen vorläufig noch in den Händen der Feldpost. Rechts der Weichsel hatten dagegen die Postämter in Plock und Nowo-Minsk die Feldpostversorgung von Truppenteilen übernommen. Weiter nördlich war die Ablösung der dort gelegenen Feldpoststationen noch im Gange.

Die Herstellung der Postverbindungen für neue Postanstalten stieß zunächst auf Schwierigkeiten. Bei der Armut des Landes an Eisenbahnen mußten lange Landpostkurse — bis 45 km — eingerichtet werden. Überall herrschte Pferdemangel. In den weiten Gebieten, wo sich der Stellungskrieg abgespielt hatte, waren überhaupt keine Pferde aufzutreiben. Auch die Weichselschiffahrt mußte als Beförderungsmittel mit herangezogen werden, so für das Postamt Plock von Wloclawek aus. Die Kurslänge der Postverbindungen, die am 1. September 188 km auf Eisenbahnen und Dampfschiffen betragen hatte, war bis zum 1. Oktober 1915 auf 703 km angewachsen.

Die Zahl der Telegraphenanstalten stieg bis Ende September 1915 auf 42, die Länge der Telegraphen- und Fernsprechlinien auf 2115 km, die der Telegraphen- und Fernsprechleitungen auf 9110 km. Hand in Hand damit ging eine planmäßige Instandsetzung des vorhandenen Telegraphen- und Fernsprechnetzes. Dieses hatte sich schon unter russischer Herrschaft im Frieden in einem recht mangelhaften Zustande befunden. Die Stangen waren angefault und schwach geworden, die Drähte verrostet. Minderwertiges Flickwerk bildete vielfach die Regel. Beim Abzuge der Russen wurde dann noch ein großer Teil der Linien von ihnen völlig zerstört. Der Zustand der vorgefundenen Telegraphen- und Fernsprechanlagen war nach allem so, daß jederzeit mit Umbrüchen von Gestängen und mit Betriebsstörungen gerechnet werden mußte. Es bedurfte daher der Einsetzung aller Kräfte, um die Linien sobald wie möglich wieder standfest zu machen und auch sonst gegen Störungen zu sichern.

Oktober bis Dezember 1915.

Dieser Zeitraum stand im Zeichen lebhafter Entwicklung des Postverkehrs, die eng mit der Ausdehnung des Bereichs der Post- und Telegraphenverwaltung auf das ganze jetzige Gebiet des Generalgouvernements zusammenhing. Der Wirkungskreis der Post- und Telegraphenverwaltung umfaßte nunmehr außer den ehemals russischen Gouvernements Kalisch, Warschau, Plock, Lomza das Gouvernement Petrikau mit den Kreisen Bendzin, Czenstochau, Lask-Pabianice, Lodz, Brzeziny und Rawa, soweit nicht Teile davon zum österreichischen Verwaltungsgebiete gehörten, sowie vom Gouvernement Siedlce die Kreise Garwolin, Lukow, Siedlce, Wengrow und Sokolow. Vom Oktober bis Ende Dezember 1915 wurden weitere 33 Postämter eingerichtet. Die Zahl der Postämter stieg damit auf 54. Sämtliche Postanstalten vermittelten den Verkehr der Truppen, der Zivil- und Militärverwaltungsbehörden und der bei diesen beschäftigten Beamten und Angestellten. Den Privatverkehr innerhalb des Generalgouvernements sowie mit Deutschland besorgten 15 Postanstalten, den innerhalb des Generalgouvernements allein, also mit Ausschluß Deutschlands, weitere 34. In jedem Kreise befand sich jetzt wenigstens ein Postamt für den Privatverkehr. Damit war in dem ganzen Gebiet auch die Postversorgung der Bevölkerung, freilich unter Zuhilfenahme der Orts- und Landgemeinde-Bestelleinrichtungen, im großen durchgeführt.

Hatten bis dahin zu einem Teile noch die vorhanden gewesenen Feldpoststationen Truppen im Gebiete des Generalgouvernements mit Post versorgt, so ging dies nunmehr überall auf die Postämter über. Für die militärischen Formationen, die beim neu errichteten Postamte 2 in Warschau (Wiener Bahnhof) ihre Postsachen abholten, traf die Briefpost täglich mit 11 Postzügen aus der Heimat ein: aus der Richtung von Thorn (3 Postzüge), von Skalmierzyze (4), von Illowo und von Kattowitz (je 2). In der Richtung nach der Heimat wurde die Post täglich mit 9 Postzügen abgesandt. Auch die Postverbindungen nach den Kampf- und Etappengebieten im Osten

konnten allmählich immer günstiger gestaltet werden. Infolgedessen erreichten z. B. die Berliner Abendzeitungen bereits am Mittag des nächsten Tages Brest-Litowsk und Bialystock. Daneben wurden die Beförderungsgelegenheiten für den Privatpaketverkehr der Heeresangehörigen und Beamten im besetzten Gebiet im Benehmen mit den beteiligten Militär- und Eisenbahndienststellen nach Möglichkeit verbessert, um auch in der Überkunft dieser Sendungen die erwünschte Regelmäßigkeit und Schnelligkeit herbeizuführen.

Der Vermehrung der Verkehrsanstalten entsprechend dehnten sich die Postverbindungen auf Eisenbahnen und Landwegen beträchtlich aus. Die Postkurslänge auf Eisenbahnen wuchs von 703 km auf 1724 km, die auf Landstraßen von 98 km auf 509 km. Mit der Personenbeförderung auf den Landpostkursen konnte sich die Postverwaltung wegen der mangelhaften



Das deutsche Postamt in Lowicz.

Wegeverhältnisse und der geringen Trag- und Aufnahmefähigkeit der für die Postbeförderung verfügbaren, angemieteten Privatfuhrwerke vorerst nicht befassen. Im allgemeinen blieb den Fuhrunternehmern überlassen, Personen gegen ein in der Regel frei zu vereinbarendes Personengeld zu befördern, soweit die Raumverhältnisse der Fahrzeuge es zuließen. Auf einigen Kursen mit regem Personenverkehr wurden billige feste Sätze für Militärpersonen und Beamte sowie auch für Zivilpersonen dadurch erzielt, daß die Verwaltungsbehörde dem Fuhrunternehmer gewisse Rechte bei Ausübung der Personenbeförderung verlieh. Auf solchen Kursen befördern die Unternehmer die Post entweder unentgeltlich oder gegen mäßige Vergütung.

Privatpostverkehr der Bevölkerung. Die Teilnahme am Postverkehr innerhalb des Generalgouvernements wurde allen Einwohnern erschlossen. Aus militärischen Gründen durfte dabei jedoch nur die deutsche Sprache angewandt werden.

Am Privat-Postanweisungsverkehr mit Deutschland nahmen nunmehr alle Postämter teil. Damit bot sich fortan den in Deutschland be-

findlichen polnischen Arbeitern die Möglichkeit, ihren Angehörigen im besetzten Gebiete Geld zu übersenden. Ein Privatpostverkehr mit dem neutralen Auslande sowie mit Österreich-Ungarn und dem österreichischen Verwaltungsgebiet in Polen konnte noch nicht zugelassen werden, von einem beschränkten Verkehr mit Amerika abgesehen. In letzter Hinsicht kam folgendes in Betracht. Im Frieden hatte aus vielen Teilen Polens eine lebhafte Auswanderung nach Amerika stattgefunden. Bei der Besetzung des Gebiets des Generalgouvernements durch deutsche Truppen hörte auch der Postverkehr mit Amerika zunächst auf. Damit blieben die weiten Kreisen der polnischen Bevölkerung von ihren Angehörigen in Amerika übersandten Unterstützungen aus. Um dem abzuhelfen, wurden nunmehr ausnahmsweise Briefe aus dem Generalgouvernement nach den Vereinigten Staaten von Amerika zugelassen, soweit sie lediglich eine Bitte um Geldübersendung enthalten. Da die in Betracht kommenden Bevölkerungsschichten die deutsche Sprache meist nicht beherrschen, gestattete das Generalgouvernement für solche Briefe auch die Anwendung der polnischen Sprache.

Zeitungsverkehr. Um dem regen Lesebedürfnisse der Heeresangehörigen und Beamten im besetzten Gebiet entgegenzukommen, war, solange der Postverkehr noch in den Anfängen stand, den Verlegern auf Wunsch widerruflich gestattet worden, ihre Zeitungen ohne Rücksicht auf den bestehenden Postzwang durch besondere Boten, als Eilgut, Kriegsgut usw. in das besetzte Gebiet einzuführen. Das Zugeständnis konnte nunmehr, soweit Orte mit einer Postanstalt in Frage kamen, wieder zurückgezogen werden, weil der Verkehr inzwischen nach allen Postorten geregelt worden war. Die Postämter im Generalgouvernement nahmen am Postzeitungsvertrieb unbeschränkt teil, konnten also von jedermann Bestellungen sowohl auf alle in Deutschland erscheinenden Zeitungen als auch auf solche in fremder Sprache entgegennehmen. Bei einem Teile der im Generalgouvernement selbst erscheinenden Zeitungen, insbesondere solcher in deutscher Sprache, stellte sich nun auch der Absatz an Bezieher in Deutschland ein. Daneben wurde eine größere Zahl im Generalgouvernement erscheinender Zeitungen weiterhin zum Postvertrieb innerhalb des Generalgouvernements zugelassen.

Personal. Die rege Ausdehnung des Postverkehrs machte eine stärkere Vermehrung des Personals unvermeidlich. Hierbei mußten vorwiegend deutsche aus der Heimat erbetene Beamte eingestellt werden, da allenthalben der amtliche und Truppen-Postverkehr vorerst noch den Privatverkehr bei weitem überwog. Die neben den deutschen Fachbeamten beschäftigten Hilfskräfte stammten aus anderen Berufen. Sie waren deshalb im Postdienste zunächst Neulinge und vorerst nur für einfachere Dienstgeschäfte verwendbar. Die Tätigkeit einheimischer Hilfskräfte blieb auf die Bearbeitung des Privatpostverkehrs beschränkt. Der gesamte Bestelldienst für gewöhnliche Briefsendungen ruhte auch weiter in den Händen der Gemeinden, die ihn unter eigener Verantwortung besorgten.

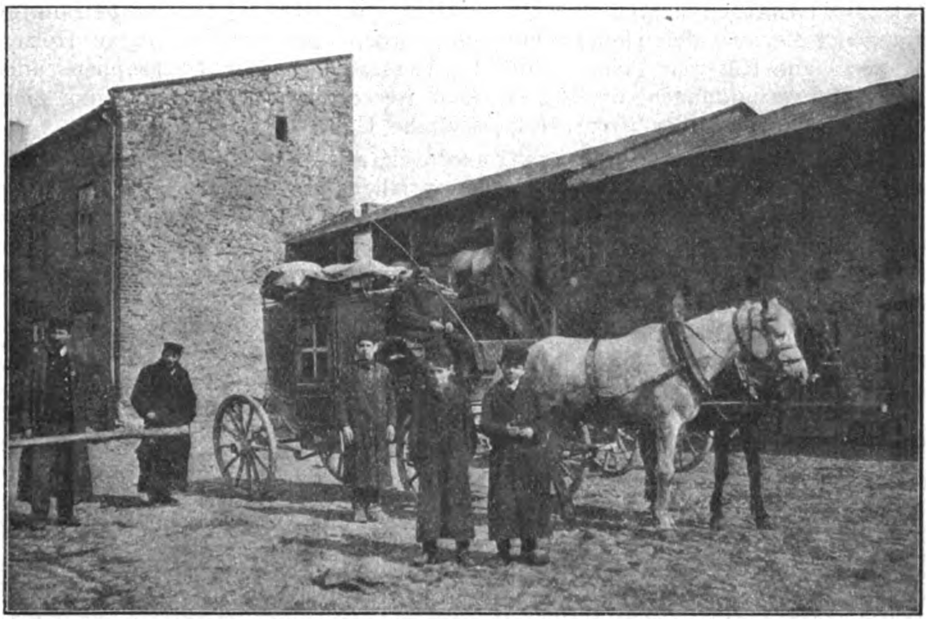
Zunahme des Post- und Telegraphenpersonals.

Stand am	Höhere Beamte	Mittlere Beamte	Unterbeamte	Telegraphenarbeiter und Hilfskräfte im Telegraphenbaudienste	Hilfskräfte bei den Verkehrsanstalten	insgesamt
1. Oktober 1915 .	7	161	81	115	85	449
31. Dezember 1915	12	299	193	358 [1]) + 355	293	1 510.

[1]) Davon 238 bei den Bautrupps und 120 Telegraphenarbeiter im Telegraphenbau- und Störungssucherdienste bei den Verkehrsanstalten und Störungssucherststellen.

Post- und Telegraphendiensträume. Die Verpflichtung der Gemeinden, die für den Post- und Telegraphendienst erforderlichen Diensträume unentgeltlich herzugeben und auszustatten, wurde durch eine Verordnung des Generalgouverneurs besonders festgelegt.

Das Telegraphen- und Fernsprechwesen entwickelte sich dauernd weiter günstig. Infolge des Hinzutritts der östlichen Gouvernements und der Zunahme der Verkehrsbedürfnisse im gesamten Gebiete der Post- und Telegraphenverwaltung wurden die Telegraphen- und Fernsprechanstalten weiter vermehrt. Die Zahl der Telegraphenanstalten stieg auf 60. Sie vermittelten den Telegrammverkehr der Truppen, der Zivil- und Militärverwaltungsbehörden, ferner den Privattelegrammverkehr der Angehörigen des Heeres sowie der Beamten der deutschen Zivil- und Militärverwaltungs-



Postfuhrwerk der Strecke Wielun-Cloczew.

behörden mit der Heimat. Zwölf dieser Telegraphenanstalten (in Bendzin, Czenstochau, Kalisch, Kolo, Konin, Lodz, Pabianice, Sieradz, Sosnowice, Warschau, Wielun und Wloclawek) dienten außerdem dem allgemeinen Privattelegrammverkehr mit Deutschland. Alle Telegraphenanstalten vermittelten ferner den militärischen Fernsprechverkehr, den Fernsprechverkehr der Zivilbehörden innerhalb der besetzten Gebiete und mit Deutschland sowie — in besonders genehmigten Fällen — auch Privatfernsprechverkehr. Die Einrichtungen für die Abwicklung des Telegrammverkehrs umfaßten Hughesapparate, Morse- und Klopferapparate und — bei den kleinen Anstalten — Fernsprechapparate. Auch der Fernsprechverkehr wurde durch die in der Heimat üblichen Fernsprechapparate (Vielfachumschalter und Klappenschränke) abgewickelt. Bei einer Reihe von Telegraphenanstalten wurde außerdem, um die Herstellung besonderer Leitungen zu ersparen, mit Hilfe geeigneter Schaltungen die Einrichtung getroffen, daß sich eine vorhandene Fernsprechleitung auch während der Aus-

führung von Ferngesprächen gleichzeitig zum Telegraphieren benutzen ließ (sog. Simultanbetrieb). Aus demselben Grunde richtete die Verwaltung zur Ersparung neuer Fernsprechleitungen bei mehreren Anstalten den Doppelsprechbetrieb ein, der gestattet, in zwei Fernsprechleitungen gleichzeitig einen dreifachen Fernsprechverkehr abzuwickeln. Dessenungeachtet verdichtete sich das Netz der Telegraphen- und Fernsprechlinien von Ende September bis Ende Dezember 1915 von 2 115 km auf 6 238 km, das der Leitungen von 9 110 km auf 29 776 km.

Für die Telegraphen- und Fernsprechbauarbeiten wurde das Gebiet der Post- und Telegraphenverwaltung in 15 Baubezirke eingeteilt. Die Instandsetzungsarbeiten am Telegraphenlinien- und Leitungsnetze schritten trotz rauhester Witterung, trostlosen Wegen und anderen Schwierigkeiten rüstig fort. Bei der Auswechselung der zu einem großen Teil angefaulten russischen Telegraphenstangen dienten als Ersatz entweder besonders zubereitete (getränkte) Stangen, die aus der Heimat bezogen wurden oder auch geeignete Hölzer (Kiefern) aus Russisch Polen. Mit der Herstellung neuer Telegraphen- und Fernsprechverbindungen, die den Verkehr wesentlich verbesserten, ging eine starke Vermehrung der Fernsprechanschlüsse Hand in Hand.

Materialien- und Apparatbeschaffung. Die Versorgung des Verwaltungsgebiets mit Telegraphen-Baumaterialien und Apparaten hatte sich anfangs wegen der damals noch vorhandenen Mängel des Bahnnetzes, der Beschaffenheit der Landstraßen und des Mangels an Pferden und Wagen außerordentlich schwierig gestaltet. In Warschau fehlte es dazu vorerst an der Möglichkeit, ein eigenes Telegraphenzeugamt, aus dem sich die Materialien und Apparate k. H. entnehmen ließen, zu schaffen. Alle Gegenstände mußten vielmehr von der Ober-Postdirektion in Posen bezogen werden. Mitte November 1915 gelang es, ein Telegraphenzeugamt in Warschau in Betrieb zu nehmen.

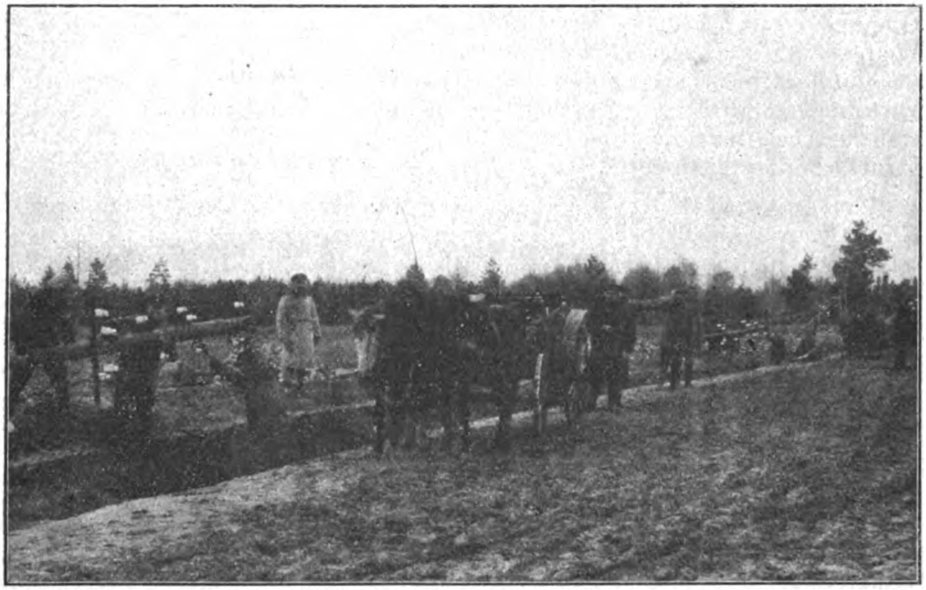
Das Telegraphenbaupersonal bei den Bautrupps umfaßte Ende Dezember 1915 34 Beamte, 44 Unterbeamte, 238 Telegraphenarbeiter und 355 Hilfskräfte, zusammen 671 Köpfe. Davon waren nur die Hilfskräfte polnische Landesangehörige, denen in der Hauptsache Geschäfte oblagen, die keine besonderen Fachkenntnisse erfordern. Das ganze übrige Postpersonal war aus dem Reichsgebiet überwiesen worden. Die Unterbringung und Verpflegung der Telegraphenbautrupps, die fast ausschließlich Streckenarbeiten auszuführen hatten, begegnete anfangs bei der durch den Krieg verursachten Verwüstung des flachen Landes großen Schwierigkeiten. Es war meist unmöglich, auch nur einigermaßen genügende Unterkunft und Verpflegung für das Baupersonal und die mitgeführten Pferde zu beschaffen. Eine Besserung in diesen Verhältnissen brachten dann einige vom Generalgouvernement bewilligte Vergünstigungen, insbesondere die Anordnung, daß die Ortskommandanturen für die Unterbringung der Telegraphenbautrupps zu sorgen haben. Auch durften nunmehr die Telegraphenbauführer die für ihren Bauzug nötigen Verpflegungsmittel in den Proviantämtern und das erforderliche Pferdefutter von der Gemeinde ankaufen sowie von ihr die unentgeltliche Hergabe der nötigen Stallungen verlangen.

Januar bis März 1916.

Die sprunghafte Entwicklung des Postverkehrs, die dem vorangegangenen Vierteljahre das Gepräge gegeben hatte, ging jetzt in ruhigere Bahnen über. Die Zahl der Postämter stieg auf 57; davon waren 50 auch für den Privatpostverkehr bestimmt.

Postverbindungen. In dem vorhandenen Eisenbahnnetze wurden die Züge, den steigenden Bedürfnissen des Postverkehrs entsprechend, in erweitertem Umfange zur Postbeförderung benutzt. Die Postbeförderungsgelegenheiten ließen sich dadurch sowohl für den Verkehr mit der Heimat als auch innerhalb des Generalgouvernements wesentlich verbessern. Neu eingerichtet wurde auch eine unmittelbare Postverbindung nach und aus dem Gebiete des k. u. k. Generalgouvernements Lublin. Um den Postfuhrbetrieb in Warschau, der bis dahin mit Hilfe angemieteter Privatgespanne bewerkstelligt worden war, zu sichern und zugleich wirtschaftlich zu gestalten, rief die Postverwaltung eine eigene Posthalterei in Warschau ins Leben.

Der Privatbriefverkehr der Bevölkerung erfuhr eine wichtige Erleichterung dadurch, daß die polnische Sprache im Verkehr innerhalb des Generalgouvernements sowie mit Deutschland auf Postkarten zugelassen



Deutscher Telegraphenbautrupp beim Wiederaufbau zerstörter Telegraphenlinien.

wurde. Am Postverkehr mit Deutschland nahmen nunmehr außer der Stadt Warschau alle Orte teil im Bereiche der Postämter in Alexandrowo, Bendzin, Brzeziny, Ciechanow, Czenstochau, Gostynin, Grodzisk, Grojec, Kalisch, Kolo, Konin, Kutno, Lenczyca, Lipno, Lodz, Lowicz, Mlawa, Pabianice, Plock, Plonsk, Przasnysz, Rawa, Rypin, Sieradz, Sierpc, Skierniewice, Slupca, Sochaczew, Sosnowice, Tomaszow (Kreis Brzeziny), Turek, Wielun, Wloclawek und Zdunska Wola. Zugelassen wurde ferner der Privatpostverkehr mit dem Postgebiete des Oberbefehlshabers Ost sowie mit Österreich-Ungarn, Bosnien, Herzegowina und dem Generalgouvernement Lublin. Für den Verkehr mit dem Postgebiet Ob. Ost galten die deutschen inländischen Gebühren, im Verkehr mit dem Generalgouvernement Lublin die gleichen Gebühren wie im Verkehr zwischen Deutschland und Österreich-Ungarn. Mit dem Wegfalle der Schranke, die den Postverkehr der beiden in deutscher und in österreichisch-ungarischer Verwaltung stehenden Teile Polens bisher voneinander geschieden hatte, konnten diese früher zu einem einheitlichen Wirtschafts-

gebiete gehörigen Landesteile auf dem Verkehrsweg einander wieder nähertreten. Bei den für das Generalgouvernement geschaffenen besonderen Postwertzeichen wurde der Überdruck »Russisch-Polen« in »Gen.-Gouv. Warschau« abgeändert. Marken dieser neuen Ausgabe werden verkauft werden, sobald die Bestände mit dem bisherigen Aufdruck aufgebraucht sind.

An Personal waren Ende März 1916 vorhanden: 16 höhere, 324 mittlere, 197 Unterbeamte, 224 Telegraphenarbeiter im Baudienste, 362 polnische Hilfskräfte im Telegraphenbaudienste, 114 Störungssucher und 317 Hilfskräfte bei den Verkehrsanstalten, insgesamt 1 554 Köpfe.

Portofreiheitswesen. Unter russischer Herrschaft hatten im besetzten Gebiete — wie auch im bisherigen Königreiche Belgien (s. Archiv 1916 S. 43 ff) — zahlreiche Portofreiheiten bestanden. So waren die Gemeindebehörden, die Geistlichen und verschiedene öffentliche Anstalten in weitgehendem Maße von der Entrichtung der Postgebühren befreit gewesen. Nach der Besetzung traten die Inhaber dieser Vorrechte nach und nach mit dem Anspruch auf Weitergewährung hervor. Den Anträgen, deren Berechtigung sich überdies im einzelnen meist nicht einwandfrei feststellen ließ, wurde nicht entsprochen. Portofreiheit erhielten, abgesehen von den deutschen Behörden, nur solche einheimischen Behörden zugebilligt, die, wie die Gemeindegerichte, als reine Staatsbehörden anzusehen sind.

Umfang des Postverkehrs. Die Zahl der bei den Postämtern im Generalgouvernement bearbeiteten Sendungen betrug im Februar 1916 durchschnittlich täglich

	Feldpost-briefsendungen	Privatsendungen der Bevölkerung im Verkehr mit dem Gebiete des Generalgouvernements	Im Verkehr mit Deutschland	Im Verkehr mit dem Postgebiet Ob. Ost
Eingegangen	147 500	12 000	23 300	1 100
Aufgeliefert	143 500	13 300	16 900	900
Zusammen	291 000	25 300	40 200	2 000

= 358 500 oder für den ganzen Monat Februar 10 396 500 Stück.

Unter Hinzurechnung von 1 065 200 Zeitungsnummern sowie 228 100 Postanweisungen, Einschreibbriefen, Wertbriefen, Dienstpaketen und Wertpaketen, die außerdem eingingen und aufgeliefert wurden, stellt sich der im Februar 1916 von den Verkehrsanstalten des Verwaltungsgebiets abgewickelte Postverkehr auf insgesamt rund 11,7 Millionen Postsendungen.

Das Telegraphen- und Fernsprechwesen wurde durch Zulassung neuer Verkehrsarten, Verbesserung der vorhandenen Verkehrsbeziehungen und Herstellung neuer Schnellverkehrswege sowohl zum Vorteile des militärischen und behördlichen Schnellnachrichtenverkehrs des Generalgouvernements als auch zur Förderung des Privattelegrammverkehrs und damit zur Belebung

des polnischen Handels und Gewerbes weiter ausgedehnt. Zum Bereiche der Post- und Telegraphenverwaltung gehörten jetzt 69 Telegraphenanstalten. Vom 1. März 1916 ab wurde der Privattelegrammverkehr innerhalb des Gebiets des Generalgouvernements zugelassen. Telegramme dieser Art unterliegen bei der Annahme denselben Bedingungen wie die Privattelegramme nach Deutschland. Das gleiche gilt von Privattelegrammen nach dem Etappengebiete des Oberbefehlshabers Ost, die ebenfalls zugelassen wurden. Insgesamt waren zugelassen zum Privattelegrammverkehr mit dem Gebiete des Generalgouvernements und mit dem Postgebiete des Oberbefehlshabers Ost je 45 Telegraphenanstalten und mit Deutschland 32. Der allgemeine Privat-Fernsprechbetrieb blieb weiter ausgeschlossen. Für Februar 1916 um-



Ankunft der Post vor dem deutschen Postamt in Konin.

faßte der Verkehr der Telegraphenanstalten im Generalgouvernement rund 153100 Telegramme und 646400 Gespräche. An Telegraphen- und Fernsprechlinien waren Ende März 1916 im ganzen 6716 km vorhanden, an Leitungen 31675 km. Die Instandsetzungsarbeiten an diesen Anlagen wurden so gefördert, daß sämtliche Linien seitdem standsicher und betriebsfähig sind. Der Bedarf an Telegraphenstangen wurde fortan in der Hauptsache in Polen selbst gedeckt.

April bis Juli 1916.

Der Postverkehr hat sich innerhalb des ihm gegebenen Rahmens stetig weiter entwickelt. Die Zahl der Postanstalten beträgt jetzt 62; davon vermitteln 9 den Verkehr der Truppen, der militärischen und der Zivilverwaltungsbehörden und der bei diesen beschäftigten Beamten und Angestellten; die

übrigen 53 nehmen auch am Privatpostverkehr teil. Unter den neu eingerichteten Postanstalten befinden sich auch mehrere Postagenturen. Ihre Betriebsform entspricht der der Postagenturen im Reichs-Postgebiete. Die Frage, ob auch die in der Heimat bewährte Einrichtung der Posthilfstellen zur Erleichterung des Postverkehrs auf dem flachen Lande mit übernommen werden kann, ist noch nicht spruchreif. Ebenso hat sich die Ausführung der Briefbestellungen durch Personal der Postanstalten bisher nicht ermöglichen lassen.

Postverkehr der Behörden und Beamten. Die zur Förderung der Handelsbeziehungen mit Deutschland eingesetzte Amtliche Handelsstelle deutscher Handelskammern und ihre Geschäftsstellen sind zum Postverkehr in demselben Umfange wie die deutschen Behörden zugelassen worden, insbesondere können sie auch verschlossene Wertbriefe sowie gewöhnliche und eingeschriebene Pakete bis 5 kg empfangen und versenden. Der deutschen Handelswelt ist dadurch die Versendung auch größerer Muster ihrer Erzeugnisse in das Gebiet des Generalgouvernements durch Vermittelung jener Amtlichen Handelsstelle erschlossen worden.

Privatpostverkehr der Bevölkerung. Zum Privatpostverkehr mit Deutschland, Österreich-Ungarn und dem österreichischen Verwaltungsgebiet in Polen wurde nunmehr auch der östliche Teil des Generalgouvernements zugelassen. Seitdem nimmt das ganze Gebiet des Generalgouvernements gleichmäßig am Postverkehr teil. Dieser erstreckt sich dabei auf den Verkehr innerhalb des Generalgouvernements, ferner auf den mit Deutschland, dem Postgebiet Ob. Ost, Österreich-Ungarn, Bosnien, Herzegowina und dem k. u. k. Militärgeneralgouvernement in Polen.

Im Verkehr des Generalgouvernements mit Deutschland und Österreich-Ungarn ist auf Wunsch der österreichischen Regierung die ungarische Sprache zugelassen worden. Davon abgesehen, muß an dem Grundsatze, daß der Inhalt der Sendungen — Postkarten ausgenommen — nur in deutscher Sprache abgefaßt sein darf, einstweilen noch festgehalten werden.

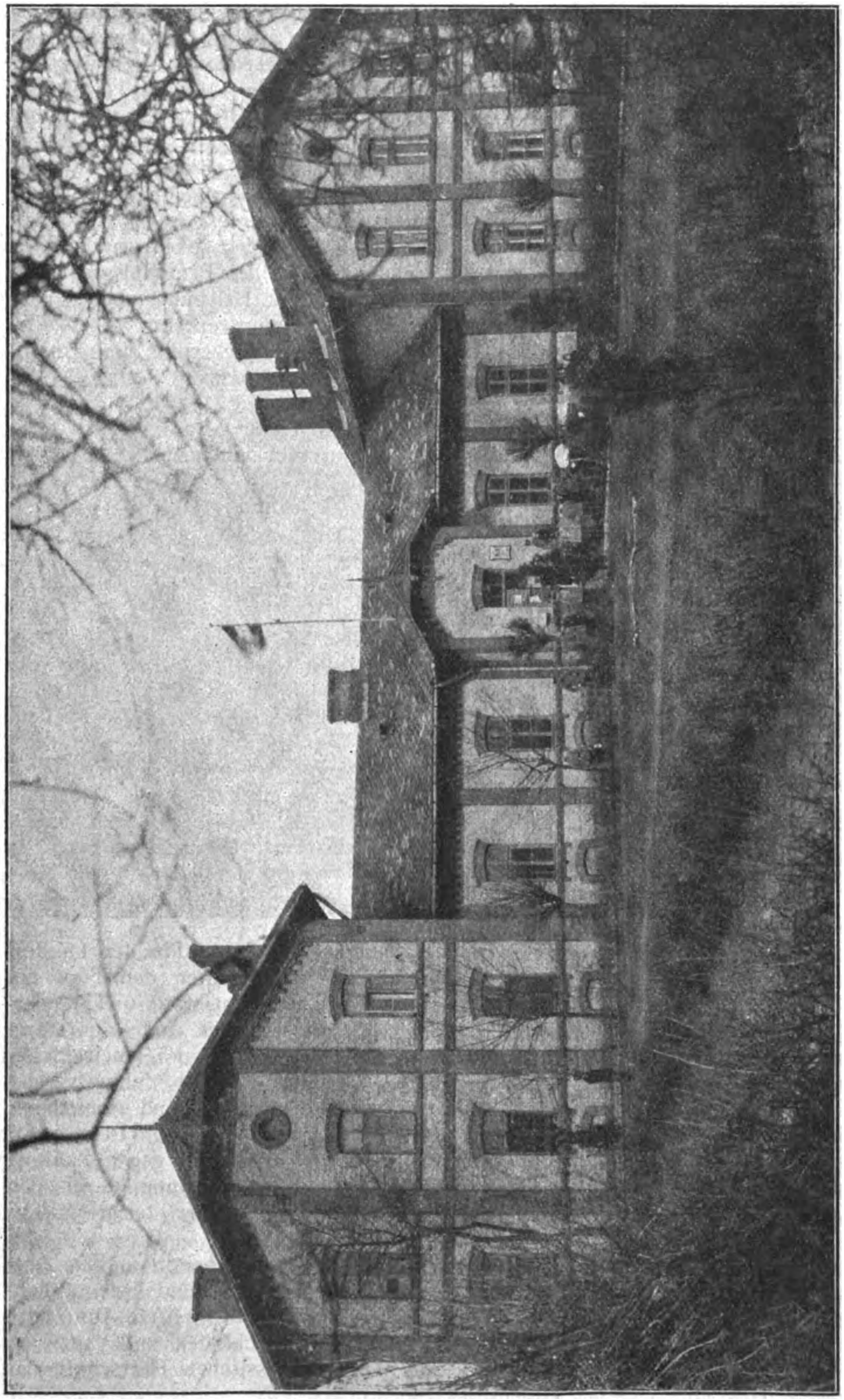
Zeitungswesen. Die im Gebiete des Generalgouvernements Warschau erscheinenden (67) Zeitungen und Zeitschriften sind alle zum Postvertriebe zugelassen. Zur Einfuhr in das Gebiet des Generalgouvernements sind zugelassen alle in Deutschland erscheinenden Zeitungen und deutschsprachigen Zeitschriften, einige in fremden Sprachen in Deutschland erscheinende Zeitschriften sowie einige in Österreich-Ungarn und im Gebiet Ob. Ost erscheinende Zeitungen.

In den Absatzorten, namentlich aber in den Städten, werden die Zeitungen in großen Mengen im Straßenhandel durch Händler (Bahnhofsbuchhändler, Agenten, Zeitungsvertriebstellen) vertrieben. Den Kleinverkauf besorgen meist Kinder. Um zugunsten der Händler die Beförderung und Aushändigung der auswärtigen Zeitungen, für deren Bezug der Postweg vorgeschrieben ist, möglichst zu beschleunigen, sind ihr Bezug und ihre Versendung als Zeitungsbahnhofsbrief und in Zeitungssendungen nach Art der Bahnhofsbriefe zugelassen worden. Von dem Verfahren machen die Händler ausgedehnten Gebrauch.

Die Postkurslänge auf Eisenbahnen hat 1965 km erreicht.

An Personal waren Ende Juni 1604 Köpfe vorhanden, darunter 16 höhere, 348 mittlere Beamte, 268 Unterbeamte, 192 Telegraphenarbeiter im Telegraphenbaudienste, 374 polnische Hilfskräfte im Telegraphenbaudienste, 115 Störungssucher und 291 Hilfskräfte bei den Verkehrsanstalten.

Umfang des Postverkehrs. Die Zahl der bei den Postanstalten im Generalgouvernement bearbeiteten Briefsendungen betrug im Mai 1916 im



Das deutsche Postamt in Alexandrowo (früher russisches Eisenbahndienstgebäude).

Durchschnitt täglich 361 800 oder für den ganzen Monat 11 215 800. Unter Hinzurechnung von 2 515 600 Zeitungsnummern sowie 294 500 Postanweisungen, Einschreibbriefen, Wertbriefen, Dienstpaketen und Wertpaketen, die außerdem eingingen und aufgeliefert wurden, stellt sich der im Mai 1916 von den Verkehrsanstalten des Verwaltungsgebiets abgewickelte Postverkehr auf insgesamt rund 14 Millionen Postsendungen.

Das Telegraphen- und Fernsprechwesen im Gebiete des Generalgouvernements hat hinsichtlich der Verkehrseinrichtungen für die Militär- und Zivilbehörden einen gewissen Abschluß erreicht. Durch Schaffung weiterer Schnellverkehrswege sowie durch Verdichtung des Telegraphen- und Fernsprechnetzes innerhalb des Generalgouvernements wird den Bedürfnissen dieses Verkehrs jetzt voll genügt. Gleichzeitig konnte zur Belebung von Handel und Gewerbe im besetzten Gebiete der Privattelegrammverkehr weiter ausgedehnt und erleichtert werden. Die Arbeiten zur Sicherung des Linien- und Leitungsnetzes und zur Auswechselung schadhafter oder schlechtleitender Drähte wurden fortgesetzt.

Zum Geschäftsbereiche der Post- und Telegraphenverwaltung gehören nunmehr 71 Telegraphenanstalten, von denen 55 mit vorhandenen Postanstalten vereinigt und mit Fachpersonal besetzt sind. Von den weiteren 16 Telegraphenanstalten sind 3 mit Fachpersonal der Post- und Telegraphenverwaltung und 13 mit Militärpersonen besetzt. Die Einrichtung weiterer Telegraphenanstalten kommt fortan nur noch da in Frage, wo das Verkehrsbedürfnis gleichzeitig die Errichtung neuer Postanstalten für den allgemeinen Verkehr erforderlich macht.

Eine wichtige Erweiterung erfuhr der Geschäftsbetrieb der Post- und Telegraphenverwaltung durch die am 1. Juli 1916 durchgeführte Übernahme der »Telegraphendirektion Warschau«, die bis dahin unter militärischer Leitung stand. Sie umfaßte das Telegraphenamt und Fernsprechamt in Warschau. Ihr Personal zählt 300 Köpfe.

Telegrammverkehr. Die in den Militärgouvernements Lomza, Warschau, Siedlce und Lukow gelegenen Postämter waren bisher, von Warschau selbst abgesehen, vom Privattelegrammverkehr mit Deutschland ausgeschlossen gewesen. Die Zulassung des Privatpostverkehrs mit Deutschland für das ganze Gebiet des Generalgouvernements hatte zur Folge, daß auch diese Postämter, soweit sie am Privatverkehr teilnahmen, zum Privattelegrammverkehr mit Deutschland zugelassen wurden.

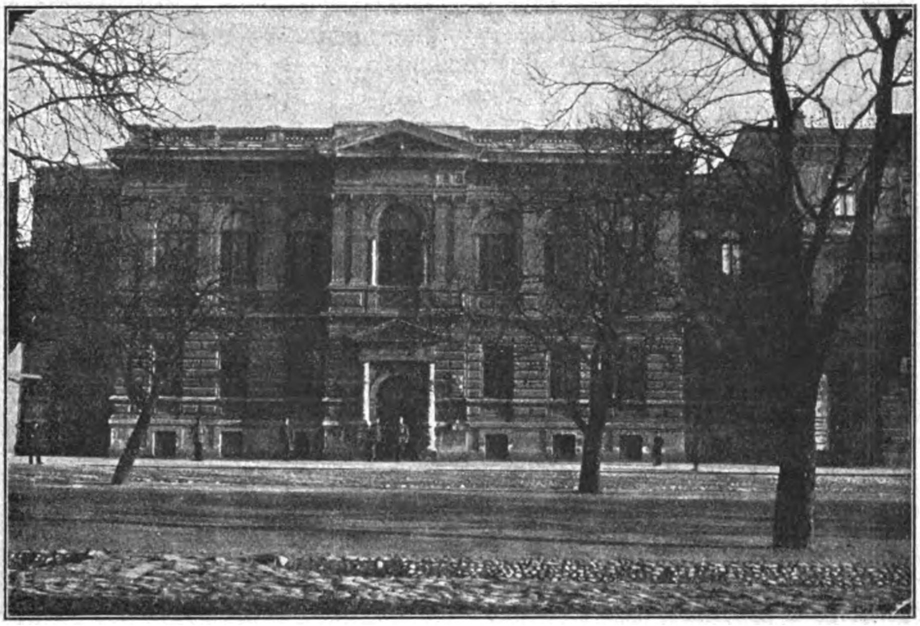
Um ein Privattelegramm aufzuliefern, hatte sich bis dahin der Landeseinwohner zum Kreischef begeben müssen, wo ein Beamter den Text des Telegramms auf Grund der Angaben des Absenders festsetzte und niederschrieb. Das Telegramm erhielt dann einen Stempelabdruck und konnte nun erst vom Absender, der dabei Änderungen des Textes nicht vornehmen durfte, am Postschalter aufgeliefert werden. Das Verfahren wurde dahin vereinfacht, daß das Telegramm vom Landeseinwohner urschriftlich und unmittelbar am Schalter der Telegraphenanstalt aufgegeben werden konnte. Diese prüft es jetzt selbst nach Inhalt und Form und nimmt es darauf gegen Zahlung der Gebühren vorbehaltlich einer anschließenden Nachprüfung durch den Kreischef an. Infolge dieser Verkehrserleichterung hat der telegraphische Verkehr sogleich wesentlich zugenommen.

Linien und Leitungen. Für die Instandsetzungsarbeiten an den Telegraphen- und Fernsprechlinien sind im Gebiete der Post- und Telegraphenverwaltung jetzt 19 Bauzüge und 1 Kabelmeßtrupp tätig. Ende Juni 1916 waren vorhanden 7071 km Telegraphen- und Fernsprechlinien und 33 222 km Leitungen. Demgegenüber bestand zur Zeit der russischen Herrschaft das

Telegraphen- und Fernsprechnetz nur aus 4694 km Telegraphen- und Fernsprechlinien und 11788 km Leitungen.

Das Bestreben der Post- und Telegraphenverwaltung, die Bauarbeiten möglichst zu fördern und die vorhandenen Baukräfte wirtschaftlich richtig auszunutzen, hat dazu geführt, nicht mehr einzelne Bautrupps zu beschäftigen, sondern unter Zusammenlegung je zweier Bautrupps Bauzüge zu bilden. Zu jedem Bauzuge gehören in der Regel 2 Telegraphenbauführer, 3 Telegraphenvorarbeiter, 9 Telegraphenarbeiter und 15 bis 25 polnische Hilfskräfte (Landeseinwohner), dazu die nötigen Fahrer. Jedem Bauzuge sind 8 Pferde sowie einige Last- und Reisewagen zugeteilt.

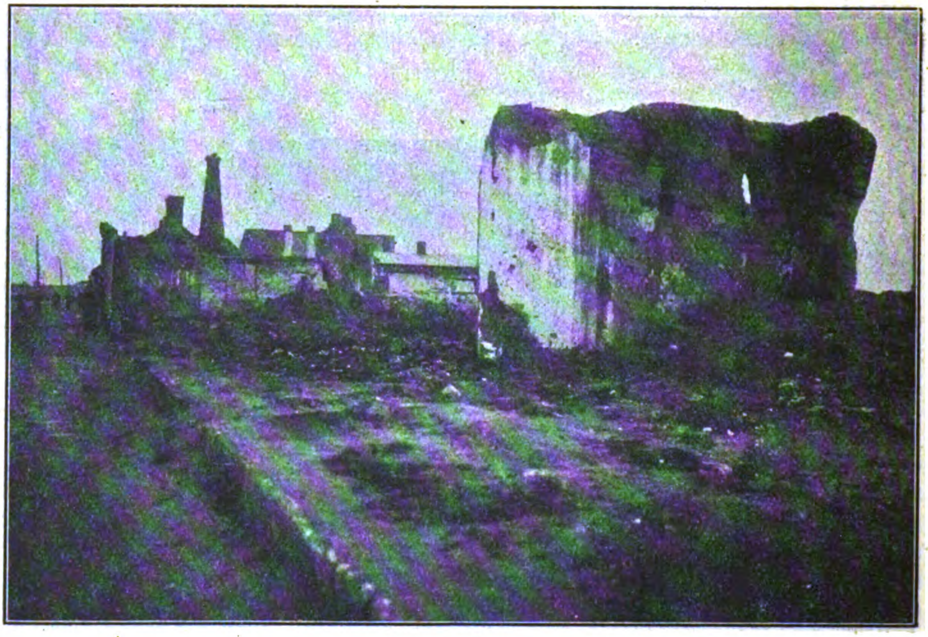
Die Verpflegung des Baupersonals liegt wegen der allgemeinen Knappheit der Lebensmittel im besetzten Gebiete nach wie vor den mili-



Das deutsche Postamt in Czenstochau.

tärischen Proviantmagazinen ob. Die Unterbringung des Baupersonals in den Ortschaften hat durch die Ortskommandanturen in derselben Weise zu geschehen wie bei Militärpersonen. Werden die Bauarbeiten in oder in der Nähe bewohnter Ortschaften ausgeführt, so bereitet diese Unterbringung im allgemeinen wenig Schwierigkeiten. Ihrer Beschaffenheit nach reicht sie natürlich infolge der dürftigen Lebensverhältnisse der Einwohner sowie der mannigfachen Verwüstung und Vernichtung von Hab und Gut an heimische Verhältnisse nicht annähernd heran. Schlafgelegenheit in Betten ist in der Regel weder für die Beamten noch für die Arbeiter zu erlangen. Oft nötigt das Ungeziefer in den Bauernhäusern zum Nächtigen in Scheunen und Ställen. In Gegenden, wo es an Unterkunft fehlt, müssen sich die Bauzüge mit Zelten und rasch hergestellten Schutzhütten und Buden behelfen. Mit Erfolg sind dabei Versuche mit zusammenlegbaren Baubuden gemacht worden, die mit dem Bauzuge von Baustelle zu Baustelle befördert werden.

Das geeignetste Beförderungsmittel für Polen ist infolge der schlechten Wegeverhältnisse das kleine Bauerngefährt, der sogenannte »Panjewagen«. Jeder Bauzug ist mit einigen Panjewagen ausgerüstet. Den Bauführern stehen leichte Reisewagen zur Verfügung. Die Gestellung ausreichender Beförderungsmittel ist eine wesentliche Bedingung für den glatten Fortgang der Bauarbeiten. Die Anfuhr der Telegraphenstangen aus den oft weit abgelegenen Wäldern und von den Bahnstationen macht zuweilen Wochen hindurch viele Fuhren nötig. Auch die Heranschaffung der übrigen Baubedürfnisse (Draht, Porzellan-Doppelglocken, Stützen, Querträger) von den Bahnstationen sowie ihre Verteilung auf den meist sandigen und ausgefahrenen Wegen der Baustrecke beschäftigen die Geschirre der Bauzüge dauernd. Daneben werden zur Beschleunigung der Telegraphenbauarbeiten



Trümmer von Konstantinow, im Hintergrunde das zerstörte russische Postamt.

auch einige Lastkraftwagen verwandt, hauptsächlich um den Baubedarf nach den Baustrecken hinzuschaffen, bei denen Eisenbahnen nicht in Frage kommen.

An hauptsächlichen Telegraphenbaumaterialien sind von Oktober 1915 bis einschließlich März 1916 verbraucht worden: 12000 zubereitete Telegraphenstangen, 575000 kg Eisenbauteile für oberirdische Linien, 150000 kg Bronze- und Hartkupferdraht, 480000 kg Eisendraht und 200000 Doppelglocken.

Auch der Dienstbetrieb bei den Telegraphenanstalten, die größtenteils mit den Postämtern vereinigt sind, regelt sich nach den in der Heimat geltenden Bestimmungen; er wird von deutschen Fachbeamten wahrgenommen. Vier Bezirksaufsichtsbeamte, denen je ein Aufsichtsbezirk zugewiesen ist, überwachen den gesamten Telegraphen- und Fernsprechbetrieb sowie den Telegraphenbau und den Dienst der Störungsbeseitigung.

Der Verkehr der Telegraphenanstalten umfaßt jetzt nach einer für Mai 1916 vorgenommenen Zählung monatlich rund 175500 Telegramme und 782000 Gespräche. Auch im Telegraphen- und Fernsprechverkehr ist danach, infolge fortschreitender Vermehrung und Verbesserung der Betriebsmittel, eine weitere Steigerung zu verzeichnen.

Am 24. August 1915 war von Seiner Majestät dem Kaiser die Errichtung des Generalgouvernements in Warschau befohlen worden. Wenige Tage später traf der vom Reichs-Postamt zum Leiter der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung für das Generalgouvernement Warschau bestimmte Postrat Fleischer dort ein, der bis dahin in Brüssel als erster Referent bei der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung in Belgien tätig gewesen war. Durch Allerhöchsten Erlaß vom 8. Oktober 1915 wurde ihm für die Dauer der Führung dieses Amtes der Titel »Präsident« verliehen. Leider waren dem Präsidenten Fleischer nur wenige Monate der Wirksamkeit in dieser neuen Stellung vergönnt. Am 10. Januar 1916 verschied er plötzlich und unerwartet an einem Gehirnschlage, nachdem es seinem unermüdlichen Eifer und großen Geschicke gerade gelungen war, die ihm übertragene schwere Aufgabe, das Postwesen im Gebiete des Generalgouvernements wieder einzurichten und zu beleben, ihrer Lösung entgegenzuführen. An seiner Statt hat Ende Januar 1916 der Ober-Postdirektor Prinz aus Liegnitz das Amt als Präsident der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung übernommen.

Was im ersten Jahre der Tätigkeit der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung des Generalgouvernements auf dem Gebiete des Verkehrswesens aus dem Trümmerhaufen heraus neu geschaffen worden ist, in den der geschlagene Feind das von ihm unterdrückte Land auf weite Strecken hin verwandelt hatte, läßt die vorstehende Übersicht in großen Zügen erkennen. Es war ein Jahr schwerer Arbeit. Aber wie auf belgischem Boden so ist es auch hier der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung dank der Tüchtigkeit und Arbeitsfreudigkeit des Personals gelungen, aller Schwierigkeiten Herr zu werden, die sich der Durchführung ihrer wichtigen Aufgaben entgegenstellten. Auch für die Deutsche Post- und Telegraphenverwaltung des Generalgouvernements waren daher die Worte bestimmt, mit denen der Generalgouverneur General der Infanterie von Beseler die anläßlich des Jahrestags der Gründung des Kaiserlich Deutschen Generalgouvernements Warschau am 24. August 1916 veranstaltete Feier einleitete: »Wir alle dürfen mit dem befriedigenden und stolzen Bewußtsein auf dieses Jahr zurückblicken, daß wir versucht haben, nach besten Kräften unsere Pflicht zu tun und die uns übertragene Aufgabe zum Wohle unseres deutschen Vaterlandes und unseres Heeres wie auch zum Wohle des uns anvertrauten Landes zu erfüllen.« Und nicht minder wird sich die deutsche Post- und Telegraphenbeamtenschaft des Generalgouvernements für die Zukunft das zu eigen machen, was der Generalgouverneur anschließend in derselben Rede aussprach: »Wir wollen in das neue Jahr unserer Arbeit mit dem festen Vorsatz eintreten, in Freudigkeit und Ausdauer nicht hinter dem ersten zurückzustehen; wir alle wollen mit deutschem Herzen die Arbeit von neuem ergreifen und in alter Treue unserem Allergnädigsten Kaiser und Herrn und unserem teuren Vaterlande weiter dienen.«

Wheatstonelocher mit elektrischem Antrieb.

Von Telegrapheninspektor Scheunemann in Hamburg.

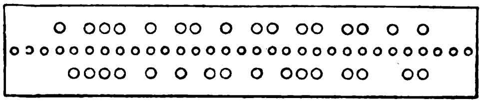
Bei der Besichtigung eines deutschen Telegraphenamts mit Wheatstonebetrieb wird jedem aufmerksamen Beobachter auffallen, daß die Herstellung des Lochstreifens für den Wheatstone-Sendeapparat trotz der großen technischen Fortschritte im Maschinen- und Schnelltelegraphenwesen noch in so ursprünglicher Weise unter Benutzung von Handklöppeln geschieht, wie sie in der Abb. 1 neben dem Lochapparat abgebildet sind. Während bei den neueren Schnelltelegraphen meist Tastenwerke in Form von Schreibmaschinen zum Stanzen der Telegramme verwendet werden, hat sich im Wheatstonebetriebe der vom Erfinder des Wheatstonetelegraphen angegebene, von A. Kraatz in seinem Buche »Maschinentelegraphen« eingehend beschriebene Handlochapparat bis jetzt unverändert erhalten. Bei der Verbreitung des Wheatstonetelegraphen, der in England und in den nordischen Staaten Dänemark, Schweden und Norwegen, ferner in Amerika und Australien stark benutzt wird, hat es allerdings nicht an Versuchen gefehlt, auch für den Wheatstonetelegraphen einen Lochapparat mit Tastenwerk herzurichten. Den Bemühungen der Erfinder ist es jedoch bisher nicht gelungen, den von ihnen entworfenen Tastenlocher so einfach und zuverlässig zu gestalten, daß er allgemein eingeführt worden wäre. In den Vereinigten Staaten von Amerika ist im Betriebe der Western Union Telegraph Company ein Tastenlocher von Buckingham, in England und Australien ein Apparat von Gell im Gebrauch. Ferner sind in England und bei den Telegraphenverwaltungen der nordischen Staaten Versuche mit einem Tastenlocher von Creed gemacht worden, der ebenso wie der Creedsche Druckapparat für Luftauslösung eingerichtet ist. Endlich ist neuerdings ein elektrisch wirkender Tastenlocher der Firma Siemens & Halske erprobt worden. Die Versuche mit diesem Apparat sind dem Vernehmen nach günstig ausgefallen, aber noch nicht völlig abgeschlossen.

Für die deutsche Telegraphenverwaltung ist die Verbesserung und weitere Ausgestaltung des Wheatstonebetriebs von keiner besonderen Bedeutung, weil solche Apparate in Deutschland jetzt nur noch im Verkehr mit Dänemark, Schweden und Norwegen verwendet werden. Der Wheatstonetelegraph gestattet zwar eine gute Ausnutzung der Leitungen. Sein großer Nachteil besteht aber darin, daß der Empfangsapparat die Zeichen nicht in Druckschrift, sondern in Morseschrift wiedergibt, so daß die Telegramme vom Empfangsstreifen mit der Hand oder der Schreibmaschine abgeschrieben und in eine jedermann verständliche Schrift übertragen werden müssen. Im Bereich ausländischer Verwaltungen ist man neuerdings dazu übergegangen, den Wheatstoneempfänger durch den Creedempfänger zu ersetzen, der die eingehenden Zeichen in Druckschrift umformt[1]). Dadurch hat der Wheatstonebetrieb eine so wesentliche Verbesserung erfahren, daß er voraussichtlich auch neben neueren leistungsfähigeren Schnelltelegraphen, wie z. B. dem Siemens-Schnelltelegraphen, lebensfähig bleiben wird. Der Creedempfänger liefert einen gestanzten Streifen, dessen Zeichen durch einen besonderen, mit Druckluft arbeitenden Druckapparat in Druckschrift übertragen werden. Wie der früher bei der Reichs-Telegraphenverwaltung verwendete Murrayapparat hat jedoch auch der Creedempfänger den Nachteil, daß Fehler in der Übermittelung nicht sogleich beim Eingange der Zeichen, sondern erst bei der Übersetzung des Lochstreifens bemerkt werden

[1]) Elektrotechnische Zeitschrift 1913, S. 749.

können, wenn die Richtigkeit der ankommenden Zeichen nicht an einem besonderen Mitleseapparat (Undulator oder Wheatstoneempfänger) dauernd überwacht wird. Jedenfalls ist aber der Wheatstonetelegraph durch die Verbindung mit dem Creedapparat so ausgestaltet und verbessert worden, daß mit seiner weiteren Beibehaltung gerechnet werden muß. Aus diesem Grunde hat die Schaffung eines geeigneten Wheatstone-Tastenlochers auch für die deutsche Telegraphenverwaltung einen gewissen Wert.

Der gewöhnliche Wheatstonelocher (Abb. 1) besteht im wesentlichen aus drei Stanzhebeln und einer Fortschaltevorrichtung für den Papierstreifen. Die Stanzhebel sind um eine gemeinsame Achse drehbar und tragen an ihrem vorderen Ende je einen Tastenknopf. Beim Niederdrücken der Tasten treiben die rechtwinklig aufwärts gebogenen hinteren Enden der Tastenhebel die jeder Taste zugeordneten Stanzstifte durch den Papierstreifen. Die beiden seitlichen Tasten dienen zur Herstellung der Löchergruppen für den Morsepunkt O∘O und den Morsestrich O∘∘O, die mittlere Taste gibt das Zeichen für den Zwischenraum ∘. Das Wort »Berlin« erscheint mithin auf dem Stanzstreifen in nachstehender Form:



[—--- - —-- —--- -- —-]

Der gestanzte Streifen durchläuft einen mit Doppelstrom arbeitenden Sendeapparat. Die oberen Löcher des Streifens lassen den positiven Zeichenstrom, die unteren den negativen Trennstrom in die Leitung gelangen. Beim Empfangsamt zeichnet ein polarisierter Schreibapparat die ankommenden positiven Stromstöße in Morseschrift auf. Die mittleren Löcher des Stanzstreifens werden im Sendeapparat als Führungslöcher benutzt.

Aus der Schriftprobe ist ersichtlich, daß die Löchergruppe für den Morsestrich, die sich über zwei Führungslöcher des Stanzstreifens erstreckt, in der Breite den doppelten Raum einnimmt wie die Zeichen für den Morsepunkt und den Zwischenraum ∘. Demnach muß auch der Papierstreifen nach dem Stanzen eines Morsestrichs zur Aufnahme eines neuen Zeichens doppelt so weit vorgeschoben werden als nach dem Stanzen eines Morsepunktes und des Zwischenraumzeichens. Das geschieht mit Hilfe eines Fortschaltehebels, der an den Bewegungen der lotrechten Arme der Stanzhebel teilnimmt und beim Zurückgehen in die Ruhelage die Zähne eines kleinen Sternrads um eine oder zwei Zahnbreiten vorwärts zieht, je nachdem die Punkt- und die Zwischenraumtaste oder die Strichtaste gedrückt worden ist. Die am gegenüberliegenden Umfange des Sternrads befindlichen Zähne greifen ihrerseits in die Führungslöcher des gestanzten Streifens ein und schieben den Streifen je nach der Länge des Zeichens um einen oder zwei Lochabstände weiter.

Aus der Schriftprobe geht weiter hervor, daß die Hauptschwierigkeit bei der Schaffung eines möglichst einfachen Wheatstone-Tastenlochers in Schreibmaschinenform durch die verschiedene Länge der Morsezeichen bedingt ist.

Stellen wir z. B. die Zeichen für den Buchstaben *e* und die Zahl 0 einander gegenüber, so wäre bei gleichzeitigem Abdrucke des nachfolgenden Zwischenraumzeichens für *e* die Löchergruppe O∘∘O, für 0 die Löchergruppe

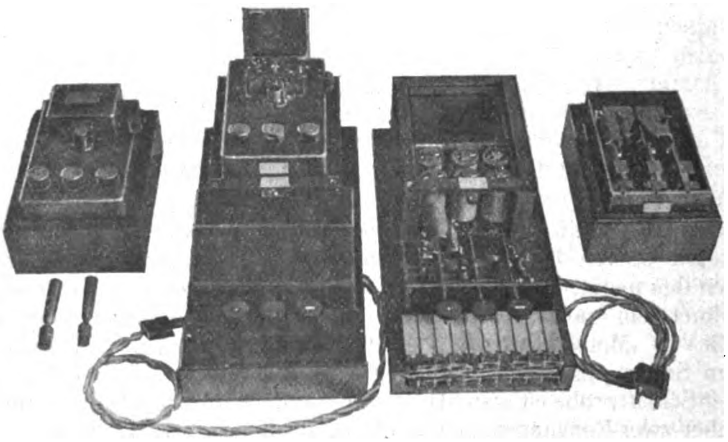
```
 O O O O
∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘∘
 O O O O O
```

zu stanzen und ferner der Papierstreifen beim *e* um zwei, bei der Zahl 0 um elf

Lochabstände vorwärts zu bewegen. Es leuchtet ein, daß diesen Forderungen in technischer Hinsicht nicht in einfacher Form genügt werden kann.

Beim Stanzen der Löchergruppen für den Morsepunkt und den Morsestrich sind gleichzeitig drei oder vier Stanzstifte durch den Papierstreifen zu treiben. Damit die Stanzstifte den Streifen glatt durchstoßen, müssen die Tasten mit schnellem und kräftigem Anschlage niedergedrückt werden. Zu dieser Arbeitsleistung reicht die Kraft der Finger nicht aus. Die Tasten werden deshalb unter Benutzung von Handklöppeln heruntergeschlagen. Die metallenen Klöppel, deren Griff beim Arbeiten mit der Hand umspannt wird, sind mit einem zylindrischen Ansatz aus Gummi versehen, um einerseits das Geräusch beim Aufschlagen auf die Tasten zu dämpfen, anderseits den Rückschlag auf die Hand und den Arm des Stanzenden möglichst zu mildern. Da der Schlag auf die Tasten zur sicheren Betätigung der Stanzstifte kräftig geführt werden muß, ist

Abb. 1. Abb. 2. Abb. 3. Abb 4.



die Stanzarbeit auch bei langer Übung und Gewöhnung mit großer körperlicher Anstrengung und Ermüdung verbunden. Dazu kommt, daß das Arbeiten am Wheatstonelocher weit mehr Aufmerksamkeit erfordert als an einem Tastenlocher mit Schreibmaschinen-Tastenwerk, wie z. B. beim Siemens-Schnelltelegraphen. Denn während am Tastenlocher ganz mechanisch nur die Taste gedrückt zu werden braucht, die dem abzutelegraphierenden Buchstaben oder Zeichen entspricht, müssen am Wheatstonelocher die Buchstaben und Zeichen zunächst in Gedanken in Morsezeichen umgebildet und dann in dieser Form mit Hilfe der drei Tasten des Lochers gestanzt werden. Wegen der Anforderungen, die das Lochen mit Handklöppeln an die Leistungsfähigkeit der Beamten stellt, sind die Versuche, Gehilfinnen im Wheatstone-Stanzdienste zu verwenden, im allgemeinen als fehlgeschlagen anzusehen. Sie haben sich nach den bisherigen Erfahrungen auf die Dauer den körperlichen Anstrengungen des Stanzdienstes nicht gewachsen gezeigt. Auch von den männlichen Beamten können im Wheatstone-Betriebsdienste vorwiegend nur körperlich rüstige in jüngerem und mittlerem Alter mit Erfolg beschäftigt werden. Bei Kriegsausbruch sind daher gerade die Beamten der Wheatstone-Abteilung in besonders großem Umfange zum Heeresdienst eingezogen worden. Als Ersatz wurden beim Tele-

graphenamt in Hamburg zunächst in der Ausbildung begriffene Dienstanfänger eingestellt. Gleichzeitig mußte aber auch die Übertragung der Dienstgeschäfte der männlichen Beamten auf weibliche erwog n werden.

Da die Lieferung von schreibmaschinenartigen Wheatstone-Tastenlochern der Firma Siemens & Halske während des Krieges nicht zu erwarten war, beschäftigte sich der Direktor des Telegraphenamts in Hamburg Weyland eingehend mit der Frage, ob sich durch einige Änderungen an den gewöhnlichen Wheatstonelochern die körperliche Arbeitsleistung beim Stanzen so weit verringern ließe, daß auch weibliche Beamte unbedenklich dauernd im Stanzdienste verwendet werden könnten.

Ein Versuch, den Kraftaufwand durch Verlängerung des Hebelarms, an dem die Kraft angreift, zu ermäßigen, führte nicht zu einem vollen Erfolge. Wohl gelang es, durch eine tastenförmige Verlängerung der unterhalb der Anschlagtasten endigenden Stanzhebel um 16 cm die zum Durchdrücken der Stanzstifte durch den Papierstreifen erforderliche Kraft so wesentlich herabzusetzen, daß gesunde und kräftige Telegraphengehilfinnen, wie die angestellten Versuche ergaben, ohne weiteres in der Lage waren, die Stanzarbeit dauernd ohne merkliche Anstrengung und Ermüdung zu leisten. Der Kraftaufwand zum Niederdrücken der Tasten blieb aber auch jetzt so groß, daß die Tasten nicht unmittelbar mit den Fingern betätigt werden konnten. Nach wie vor mußten vielmehr Klöppel beim Arbeiten benutzt werden, wenn diese auch anstatt aus Eisen oder Messing aus leichterem Stoffe (Holz) hergestellt werden konnten. Ferner war mit der Verlängerung der Tastenhebel auch eine Verlängerung des Weges, den die wirkende Kraft beim Anschlage der Tasten zurückzulegen hatte, und demnach auch eine Vergrößerung der Hubhöhe der Tasten verbunden, was eine Verlangsamung des Arbeitens und eine geringere Leistung zur Folge haben mußte. Die Versuche ergaben eine Minderleistung von etwa 10 v. H.

Da eine weitere Ermäßigung der beim Stanzen zu leistenden körperlichen Arbeit auf dem eingeschlagenen Wege nicht zu erreichen war, ohne die Arbeit unwirtschaftlich und den Apparat unhandlich zu gestalten, lag der Gedanke nahe, die Arbeit, die erforderlich ist, um die Stanzstifte beim Niederdrücken der Tasten durch den Papierstreifen hindurchzutreiben, dem Beamten ganz abzunehmen und wie bei den Tastenlochern anderer Apparate einem ohne wesentliche körperliche Anstrengung zu schließenden und zu öffnenden elektrischen Stromkreise zu übertragen. Dazu war nur nötig, an dem gewöhnlichen Wheatstonelocher die Stanzhebel unterhalb der Tastenknöpfe mit je einem Anker zu versehen und unter den Ankern hinreichend starke Elektromagnete anzuordnen, die, durch ein besonderes Tastenwerk von drei Tasten betätigt, den Stanzhebel beim Durchgange des Stromes mit kräftigem Zuge nach unten bewegen. Die Versuche hatten sogleich den gewünschten Erfolg. Die Tasten des elektrischen Antriebsapparats, die den Stromkreis für die Arbeitsmagnete zu schließen haben, können ohne Anstrengung mit den Fingern an Stelle der Handklöppel gehandhabt werden. Auf diese Weise war die Möglichkeit geboten, die weiblichen Beamten ohne Einschränkung zum Wheatstone-Stanzdienste heranzuziehen.

Der nach den Angaben des Telegraphendirektors Weyland angefertigte Wheatstonelocher mit elektrischem Antriebe hat die aus den Abb. 2 bis 4 ersichtliche Form erhalten. Bei der Erprobung stellte sich als vorteilhaft heraus, zur Betätigung der Stanzelektromagnete den kurzen Entladungsstrom eines Kondensators zu benutzen, weil dadurch die Wirksamkeit der Stanzmagnete von der Dauer des Tastendrucks unabhängig wurde.

Der elektrische Antriebsapparat, der in einen hölzernen Untersatzkasten eingebaut ist, enthält folgende Teile:

1. ein Tastenwerk von drei Tasten, die in Übereinstimmung mit den drei Anschlagtasten des gewöhnlichen Wheatstonelochers zur Darstellung der Morsezeichen (Punkt, Zwischenraum, Strich) dienen. Die Tasten werden nach dem Aufhören des Tastendrucks durch kräftige Blattfedern in ihre Ruhelage zurückgeführt;
2. drei Paar nebeneinander angeordnete Arbeitselektromagnete, denen je ein Kondensator zu 2 μF mit einem Vorschaltewiderstande von 200 Ohm parallelgeschaltet ist;
3. ein neutrales Relais, das den Stromkreis für die Arbeitsmagnete schließt;
4. einen Kondensator zu 4 μF mit einem Verzögerungswiderstande von 2000 Ohm. Der Entladungsstrom des Kondensators betätigt das neutrale Relais.

Unterhalb jedes Tastenhebels befindet sich je ein Messingwinkel mit einer gebogenen Blattfeder, an der der Tastenhebel beim Niederdrücken der Taste entlanggleitet. Die Messingwinkel sind durch isolierte Drähte mit den Umwindungen je eines Arbeitselektromagneten verbunden. Der federnde Gleitkontakt an der Taste stellt demnach eine Verbindung zwischen dem Tastenhebel und dem jeder Taste zugeordneten Arbeitselektromagneten her. Unter den drei Tastenhebeln ist ferner ein in zwei seitlichen Lagern drehbarer U-förmiger Eisenbügel hindurchgeführt, der beim Anschlagen jeder Taste herabgezogen wird. An dem längeren Arme des Bügels befindet sich ein isoliertes Ansatzstück, durch das beim Herunterdrücken des Bügels eine den Hebel eines Umschalters bildende starke Blattfeder vom Ruhe- an den Arbeitskontakt umgelegt und der Stromkreis für das neutrale Relais geschlossen wird.

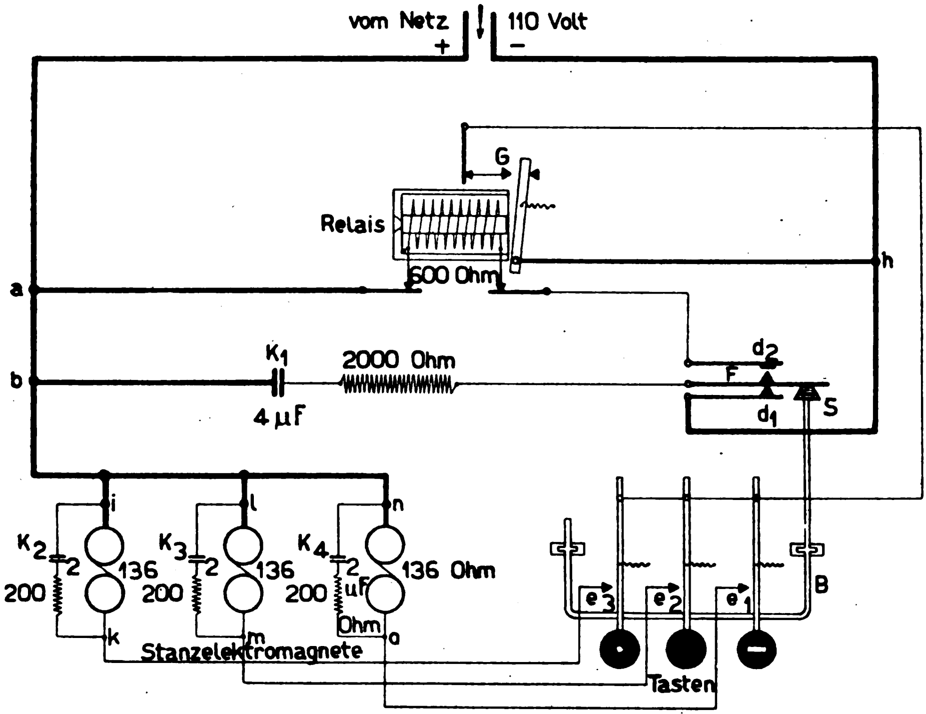
Der als eigentlicher Stanzapparat dienende Wheatstonelocher wird lose auf den Holzrahmen aufgesetzt. Die Stanzhebel sind den Elektromagneten gegenüber mit je einem Anker versehen, dessen Unterseite mit einer dünnen Bronze- oder Messingschicht belegt ist, um ein Kleben des Ankers auf den Kernen der Elektromagnete infolge von remanentem Magnetismus zu verhindern. Für die beim Stanzen entstehenden Papierabfälle ist eine Abflußröhre eingebaut, damit sie sich nicht auf dem Wege über die Stanzhebel auf den Elektromagnetkernen ablagern und die Stanzwirkung beeinträchtigen können.

Nach der Schaltungszeichnung (Abb. 5) wird im Ruhezustande der Tasten der Kondensator K_1 (4 μF) vom Starkstromnetze (110 Volt) über den + Pol, Punkt b, den Verzögerungswiderstand von 2000 Ohm, Feder F, Kontakt d_1 und den — Pol geladen. Drückt man eine der drei Tasten, z. B. die Strichtaste, so wird zunächst der Gleitkontakt e_1 am Tastenhebel geschlossen und unmittelbar darauf durch das isolierte Ansatzstück S des Bügels B die Feder F vom Ruhekontakt d_1 an den Arbeitskontakt d_2 umgelegt. Dadurch wird der Stromkreis für die Entladung des Kondensators K_1 geschlossen; K_1 entlädt sich über den Widerstand von 2000 Ohm, Feder F, Kontakt d_2, das neutrale Relais, Punkt a und b der Zeichnung. Das Relais spricht für die Dauer der Kondensatorentladung an und schließt folgenden Stromkreis für den Arbeitselektromagneten: — Pol, Punkt h, Relaisanker, Kontakt G, Tastenhebel, Kontakt e_1, rechter Arbeitselektromagnet, + Pol. Der über dem rechten Elektromagneten befindliche Stanzhebel des Wheatstonelochers wird für einen Augenblick kräftig heruntergezogen und bewirkt wie beim Handbetrieb das Einstanzen der Löchergruppe für einen Morsestrich  in den Papierstreifen. Nach dem Loslassen der Taste legt sich die Feder F wieder an ihren Ruhekontakt d_1, und der Kondensator K_1 wird von neuem aufgeladen. Die Fortschaltung des Papierstreifens

im Wheatstonelocher zur Aufnahme des nächsten Zeichens geschieht mechanisch wie beim Handbetriebe.

Der Einbau eines größeren Widerstandes (2000 Ohm) vor den Kondensator K_1 hat sich als notwendig erwiesen, um die Kondensatorentladung zu verzögern und damit die Dauer der Anziehung des Relaisankers so weit zu verlängern, daß der schwere Stanzhebel bei der verhältnismäßig großen Hubhöhe der magnetischen Anziehung folgen und die Stanzstifte sicher durch den Papierstreifen treiben kann. Die Zuführungen zum Relais liegen an Blattfederkontakten, so daß das mit einer Schraube festgelegte Relais zur Einstellung oder Auswechselung jederzeit leicht herausgenommen werden kann.

Abb. 5.



Bei dem Aufbau und der Einstellung der Apparate ist darauf zu achten, daß die obere Fläche der Elektromagnetkerne in der Ebene des Holzauflagers für den Wheatstonelocher liegt, während die verstellbar eingerichteten Anker so eingestellt werden müssen, daß ihre untere Fläche im Zustande der Anziehung mit der Ebene der unteren Kante des Lochers abschließt. Ferner ist die Papierscheibe stets in gleicher Höhe mit dem Locher zu halten, damit der Papierstreifen leicht und regelmäßig von der Rolle abläuft. Der Zusatzkasten mit Lochrolle und Telegrammpult wird daher u. U. durch einen Unterbau von Leisten zu erhöhen sein.

Um den Aufschlag der Anker auf die Kerne der Elektromagnete abzudämpfen und das Arbeitsgeräusch zu vermindern, ist der zwischen den beiden Elektromagnetkernen befindliche Teil der Ankerplatten herausgeschnitten worden. Die Anbringung schalldämpfender Zwischenlagen zwischen Anker und Elektromagnetkernen erwies sich als nicht durchführbar. Dünne Fiberauflagen wurden

nach kurzer Zeit durchschlagen, stärkere schwächten bei gleichzeitiger Vergrößerung des Abstandes zwischen Anker und Kernen die magnetische Anziehungskraft zu sehr, so daß ein unsicheres Arbeiten eintrat. Es empfiehlt sich dagegen, den Holzuntersatzkasten mit einer Filzunterlage zu versehen und als Arbeitstische zur Verminderung des Mitschwingens besondere kleine Tische mit starker Tischplatte und kräftigen Beinen zu verwenden. Das Arbeitsgeräusch ist alsdann nicht stärker als bei einem gewöhnlichen Hughesapparat. Zur Betätigung der Arbeitsmagnete ist ein Strom von 0,2 A. erforderlich.

Der Wheatstone-Lochapparat mit elektrischem Antrieb ist bei dem Telegraphenamt in Hamburg seit Juli 1915 im Betriebe. Er hat sich bisher gut bewährt und allen Anforderungen in vollem Umfange genügt. Er spricht sicher und gleichmäßig an. Die Handhabung der Tasten ist leicht und verursacht keine Anstrengung der Finger. Die weiblichen Beamten können daher ohne Einschränkung zum Stanzdienste herangezogen werden. Auch dienstältere männliche Beamte, denen das Lochen mit Klöppeln infolge jahrelanger Übung und Gewöhnung geläufig ist und selbst bei längerem Arbeiten keine größere Anstrengung verursacht, empfinden die Beschäftigung am elektrischen Lochapparat als Erleichterung.

Da nunmehr die Schreibgehilfinnen der Wheatstone-Abteilung, die jetzt in der Hauptsache die ankommenden Telegramme vom Streifen mit der Schreibmaschine übersetzen, alle im Stanzdienst ausgebildet werden können, läßt sich auch den Schwankungen im ein- und ausgehenden Verkehr der Wheatstoneleitungen durch Heranziehung von Schreibgehilfinnen zum Stanzdienst und umgekehrt von Stanzerinnen zum Schreibmaschinendienst in wirksamerer Weise als bisher Rechnung tragen.

Auch in technischer Hinsicht hat der neue Lochapparat allen Erwartungen entsprochen. Bei seiner einfachen Bauart sind Betriebstörungen bei richtiger Bemessung von Widerstand, Kapazität und elektromagnetischer Anziehungskraft sowie bei der Auswahl eines geeigneten Relais äußerst selten. Da außerdem der eigentliche Wheatstonelocher auf das hölzerne Untergestell lose aufgesetzt wird, kann der Locher im Falle einer Störung des elektrischen Antriebs jederzeit vorübergehend im Handbetriebe weiter verwendet werden, so daß beim Versagen des elektrischen Teiles des Apparats eine Stockung im Stanzdienste nicht eintritt. Nach den Erfahrungen im Betriebe sind ferner an den Wheatstonelochern, die in Verbindung mit dem elektrischen Antriebsapparate gebraucht werden, bedeutend weniger Instandsetzungen nötig als an den im Handbetriebe verwendeten. Das muß darauf zurückgeführt werden, daß der elektrische Antrieb stets mit gleicher Kraft wirksam ist, so daß alle Teile des Lochers einer gleichmäßigen Beanspruchung unterworfen sind. Im Handbetriebe dagegen ist der Anschlag der Tasten je nach der Veranlagung und Handfertigkeit der Beamten verschieden und auch bei dem einzelnen Beamten nicht zu jeder Zeit gleich, sondern bald stärker, bald schwächer.

Ein Nachteil des Apparats könnte darin erblickt werden, daß keine Vorrichtung getroffen ist, die das gleichzeitige Niederdrücken mehrerer Tasten verhütet. Davon ist abgesehen worden, weil der Apparat möglichst einfach gehalten werden sollte. Durch die Parallelschaltung der Kondensatoren und Widerstände zu den Arbeitsmagneten ist jedoch erreicht, daß die Funkenbildung am Relaiskontakt bei gleichzeitigem Drücken zweier Tasten ganz geringfügig ist. Selbst wenn fahrlässig oder mutwillig alle drei Tasten zusammen angeschlagen werden, entsteht nur ein schnell verlöschender Funke am Relaiskontakt, so daß eine Beschädigung des Apparats oder eine Verletzung der Apparatbeamten nicht eintreten kann.

Die Kosten für die Herrichtung des elektrischen Lochapparats sind verhältnismäßig gering. Abgesehen von den Kondensatoren werden die erforderlichen Apparatteile (Elektromagnete, Relais, Widerstände) größtenteils aus zurückgesetzten Apparaten und älteren Beständen entnommen werden können. Bei der Einfachheit des Aufbaus und der Schaltung läßt sich die Zusammensetzung unbedenklich in den Apparatwerkstätten größerer Telegraphenämter, denen geeignete Mechaniker zur Verfügung stehen, ausführen.

Die Annahme, daß sich infolge der gleichen Hubhöhe der Stanzhebel mindestens die Leistungsfähigkeit des gewöhnlichen, mit Handklöppeln betriebenen Wheatstonelochers erzielen lassen werde, ist im Betriebe bestätigt worden. Die erreichte Arbeitsgeschwindigkeit bleibt aber selbstverständlich hinter der des schreibmaschinenartigen Tastenlochers von Siemens & Halske zurück; denn jeder Buchstabe und jedes Zeichen muß unter Benutzung der Punkt- und Strichtaste nach dem Morsealphabet zusammengesetzt werden, während beim Locher mit Schreibmaschinen-Tastenwerk für jeden Buchstaben und jedes Zeichen nur die entsprechend bezeichnete Taste gedrückt zu werden braucht. Da aber die Lieferung des Lochers von Siemens & Halske wegen des Krieges vorläufig nicht zu erwarten ist, dürfte der beschriebene Lochapparat mit elektrischem Antrieb einen recht brauchbaren Ersatz darstellen.

Der Verkehr im Suezkanal während des Krieges.

Von Dr. Richard Hennig in Berlin-Friedenau.

Dem kürzlich erschienenen Jahresberichte der Suezkanal-Gesellschaft für 1915 mußte man mit ganz besonderer Spannung entgegensehen. War das Jahr 1915 doch das erste, das von Anfang bis zu Ende im Zeichen des Krieges stand. Schon das Vorjahr 1914 hatte unter dem Kriegszustande stark zu leiden, der Schiffsverkehr verringerte sich gegen 1913 um etwa $^1/_6$. Immerhin war die Wirkung des Krieges damals noch bescheiden. Die deutsche Schiffahrt nahm nach wie vor die zweite Stelle im Kanalverkehr ein, obgleich sie nur 7 Monate lang daran beteiligt war, da der Kanal seit August 1914 für sie gesperrt war. Für das Jahr 1915 bedeutete allein das Wegbleiben der deutschen, der österreichisch-ungarischen und der türkischen Schiffe eine Verkehrsverminderung von rund $^1/_5$. Auch sonst litt der Kanalverkehr ganz gewaltig, und er hätte eine noch viel größere Einbuße zu verzeichnen gehabt, als ohnehin eingetreten ist, wenn nicht der verhältnismäßig sehr starke Durchgang von Kriegsschiffen einen gewissen Ausgleich gebracht hätte.

Wie sich der Verkehr im Kanal in den Jahren 1913 bis 1915 im einzelnen gestaltet hat, zeigt die Nachweisung auf S. 396. Man sieht, daß er seit dem letzten Friedensjahr um nahezu $^2/_5$ zurückgegangen ist. So bedeutend die Verkehrsverminderung auch ist, die den Kanalbetrieb der Schiffszahl nach plötzlich wieder auf den Stand der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, dem Tonnengehalte nach um ein Jahrzehnt zurückgeworfen hat, dennoch wird mancher erstaunt sein, daß der Rückgang nicht noch viel größer war, zumal da die Schiffahrt in der Wasserstraße zu wiederholten Malen den ernstesten Gefahren und Störungen ausgesetzt gewesen ist. Als am 27. Januar 1915 eine

Der Verkehr im Suezkanal in den Jahren 1913 bis 1915.

Staat	1913		1914		1915	
	Schiffe	Reg. T.	Schiffe	Reg. T.	Schiffe	Reg. T.
England	2 951	12 052 484	2 587	10 783 201	2 141	8 649 692
Deutschland	778	3 352 287	472	2 068 908	—	—
Die Niederlande	342	1 287 354	356	1 557 491	331	1 334 067
Frankreich	256	927 787	224	786 722	162	632 102
Österreich-Ungarn	246	845 830	176	631 728	—	—
Rußland	110	340 595	69	196 881	16	57 485
Italien	110	290 576	100	288 118	105	309 825
Japan	68	343 232	?	?	116	460 956
Dänemark	56	171 848	42	163 820	46	166 505
Norwegen	44	93 313	42	86 666	48	135 542
Schweden	33	122 957	35	132 027	38	144 830
Spanien	26	75 643	?	?	26	72 704
Griechenland	17	54 640	29	55 120	47	95 865
Andere Staaten	48	75 918	96	434 623	1	2 170
zusammen	5 085	20 034 464	4 228	17 185 305	3 077	12 061 743

türkische Truppenmacht überraschend am Ostufer des Kanals erschienen und danach mehrere Tage in unmittelbarer Nähe der Schiffahrtstraße hitzig gekämpft worden war, so daß die Artilleriegeschosse über die Fahrzeuge dahinflogen, trat auf 2 oder 3 Wochen eine fast gänzliche Sperrung des Kanals ein. Auch um den 22. März behinderten Gefechte vorübergehend die Schiffahrt im Kanale. Als dann seit April öfter türkische Minen im Kanal aufgefischt und mindestens dreimal, im Mai, Juli und Dezember, Schiffe durch solche Minen zum Sinken gebracht wurden, als ferner türkische Artillerie feindliche Truppenversande, Handelsschiffe, Bagger usw. beschoß, wurde die Benutzung des Kanals der Schiffahrt immer mehr verleidet, und Mitte Dezember fand aus bis heute nicht erkennbaren Gründen, wahrscheinlich um militärische Maßnahmen zu erleichtern oder zu verschleiern, eine abermalige, fast gänzliche Sperrung statt. Die bedeutendsten englischen, französischen, holländischen, japanischen Reedereien gaben der Reihe nach bekannt, daß sie ihre Schiffe vorläufig nicht mehr durch den Suezkanal, sondern um das Kap der Guten Hoffnung herum fahren lassen würden; dazu wurde am 25. Dezember der Hafen von Port Said gesperrt, und Lloyds Versicherungsanstalt kündigte an, daß sie für die Fahrt zwischen Port Said und Aden keine Versicherungen mehr übernehmen könne. Wenn auch die Wirkung dieser letzten einschneidenden Maßnahmen (die seither wieder aufgehoben wurden) in der Hauptsache erst in der Übersicht für 1916 zutage treten wird, so blieben im Jahre 1915 doch verkehrshemmende Einflüsse genug zu verzeichnen. Infolgedessen erscheint die Abnahme der Kanalbenutzung auf rund $^3/_5$ der Zahlen von 1913 noch verhältnismäßig gering.

Der Jahresbericht der Suezkanal-Gesellschaft beachtet übrigens den Krieg fast nicht, weiß kaum etwas von den militärischen Ereignissen in nächster Nähe des Kanals und zum Teil im Kanale selbst und stellt sich in derselben englischen Art, die monatelang vom Vorhandensein eines deutschen Kriegsgebiets um Großbritannien und von einem U-Boot-Kriege nichts gehört zu haben schien, als ob tiefer Friede herrsche. Die dadurch hervorgerufene falsche Vorstellung von den Kriegswirkungen wird noch verstärkt, wenn man hört, daß für 1915 der gleiche Gewinnanteil wie im Vorjahr an die Anteilseigener gezahlt wird, nämlich 120 Fr. für den Anteil. Das könnte ganz unbegreiflich scheinen, aber es ist zu bedenken, daß 1914 eine Herabsetzung des Gewinnanteilsatzes gegenüber dem Jahre 1913 von 33 auf 24 v. H. — von 165 auf 120 Fr. — stattfand, und daß von den Einnahmen des Jahres 1914 nicht weniger als 18 700 000 Fr. vorgetragen wurden, um 1915 einen Ausgleich für die Mindereinnahmen zu haben. Trotzdem beliefen sich die Roheinnahmen des Jahres 1915 nur auf 98 228 098 Fr. gegen 125 121 237 Fr. im Jahre 1914, sie sind mithin bei ungefähr gleichen Betriebskosten — 32 029 968 Fr. im Jahre 1915 gegen 32 940 675 Fr. im Jahre 1914 — um mehr als $^1/_5$ gegen 1914 zurückgegangen. Der Reingewinn betrug 1915 66 198 130 Fr., im Vorjahre 92 180 562 Fr.

Bei der Bewertung der Ergebnisse des Kanalunternehmens darf auch nicht außer acht bleiben, daß die mitgeteilten Zahlen noch nicht endgültig erkennen lassen, in welchem Maße die Bedeutung der Wasserstraße für den eigentlichen Handel und Verkehr im Vergleiche mit früheren Zeiträumen während des Krieges gesunken ist. Der Jahresbericht trennt nämlich die Einnahmen, die der Gesellschaft aus dem außergewöhnlich starken Verkehr an Kriegsschiffen und Truppenbeförderungen zuflossen, nicht von denen des friedlichen Wirtschaftslebens. Bis 1914 haben die im Kanale verkehrenden Kriegsschiffe keine hervortretende Rolle gespielt. Nur einmal hat eine größere Flotte den Kanal durchfahren, und zwar im Jahre 1904, als das Baltische Geschwader der Russen die Ausreise nach Ostasien antrat, die dann bei Tsushima ein so klägliches Ende fand. Auch größere Truppenmengen sind früher nur vereinzelt auf der Wasserstraße befördert worden, so 1882 während des englischen Feldzugs gegen Ägypten und 1895 bei der italienischen Unternehmung gegen Abessynien. Das Jahr 1914 brachte in dieser Hinsicht schon bemerkenswerte Verschiebungen, wie daraus hervorgeht, daß die Zahl der Reisenden im Kanale infolge der umfangreichen Truppenverschiffungen sich auf mehr als 391 000 belief, ein Verkehr, der vorher niemals auch nur annähernd erreicht worden war. Im Jahre 1915 ist die Zahl und der Umfang der militärischen Verschiffungen durch den Kanal in noch viel höherem Maße angeschwollen.

Das Jahr 1916 hat mit Ausnahme der ersten Wochen, in denen die Schiffahrt im Suezkanale längere Zeit im wesentlichen nur für Kriegsschiffe offen gestanden zu haben scheint[1]), dem Verkehr im Kanale weniger Störungen als das vorige gebracht. Wegen der bekannten Nöte der an immer empfindlicherem Laderaummangel leidenden Schiffahrt werden trotzdem die wirtschaftlichen Aussichten des Kanals auch im Jahre 1916 günstigstenfalls kaum besser als 1915 sein.

---

[1]) Die holländischen Reedereien haben ihre Schiffe ungefähr vom 15. Dezember 1915 bis zum 20. Juni 1916 um das Kap der Guten Hoffnung in den Indischen Ozean geleitet.

Entscheidungen des Oberschiedsgerichts für Angestelltenversicherung.

I. Über den Begriff »Hauptberuf« eines Postagenten hat das Oberschiedsgericht für Angestelltenversicherung in Berlin am 17. Mai 1916 eine bemerkenswerte Entscheidung getroffen, der wir folgendes entnehmen.

Die Ober-Postdirektion in B. hatte für den Postagenten N. vom 1. Januar 1913 bis Ende Mai 1914 Beiträge zur Angestelltenversicherung entrichtet. Unter Berufung auf einen Beschluß des Vorstandes der Landesversicherungsanstalt, der die Auffassung vertritt, daß die Tätigkeit des N. als Postagent nicht sein Hauptberuf sei, hat die Ober-Postdirektion die weitere Beitragszahlung eingestellt und bei der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte die Erstattung der bis dahin geleisteten Beiträge beantragt. Die Reichsversicherungsanstalt hat dem Antrage nicht entsprochen, sondern die Entscheidung des Rentenausschusses veranlaßt. Dieser hat die Versicherungspflicht des N. als Postagent verneint. Auf die Beschwerde des Direktoriums der Reichsversicherungsanstalt hat sich das Schiedsgericht bei Abgabe der Sache an das Oberschiedsgericht dahin ausgesprochen, daß die Beschwerde begründet sei. Der Ansicht ist das Oberschiedsgericht nicht beigetreten.

N. war bis 1906 Besitzer einer Apotheke; seit 1881 ist er Postagent. Als solcher hat er zur Zeit ein Einkommen von 1 150 *M*, wovon etwa 120 bis 150 *M* für Dienstbedürfnisse abzuziehen sind. Der Postdienst ist auf $6^3/_4$ Stunden täglich festgesetzt und wird im wesentlichen von N. selbst versehen. Die Einnahmen des N. aus Geld- und Grundvermögen betragen nach den Ermittelungen der Ober-Postdirektion rund 3 000 *M*; N. selbst hat sein steuerpflichtiges Einkommen für 1914 auf 8 000 *M* angegeben.

Bei dieser Sachlage ist die Beschwerde nicht begründet. Wenn wie hier neben der Angestelltentätigkeit keine andere Erwerbstätigkeit ausgeübt, sondern der Lebensunterhalt im übrigen aus Vermögen bestritten wird, so braucht die Angestelltentätigkeit — davon geht auch die Beschwerde aus — nicht notwendig den Hauptberuf zu bilden. Auch darin tritt die Beschwerde dem Rentenausschuß bei, daß bei der Beurteilung der Frage, ob eine Tätigkeit den Hauptberuf bilde, mit zu berücksichtigen sei, ob die Beschäftigung, weil sie den Beschäftigten einem gewissen Gesellschaftskreise zuweist, für seine Lebenstellung tatsächlich oder nach seiner Ansicht maßgebend ist. Die Beschwerde beanstandet nur, daß die Vorinstanz dieser letzten Erwägung ausschlaggebendes Gewicht gegenüber der Tatsache eingeräumt hat, daß die Postagententätigkeit den N. täglich etwa 7 Stunden, also nahezu einen ganzen Arbeitstag in Anspruch nimmt, und daß das Entgelt für die Postagententätigkeit — wenigstens nach der früheren Feststellung — ein Viertel des Gesamteinkommens des N. betragen hat.

Wie das Oberschiedsgericht bereits in dem Beschlusse vom 27. Oktober 1915 P. 94/15 (Amtliche Nachrichten der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte und der Spruchbehörden der Angestelltenversicherung 1916 S. 48) unter Heranziehung der Entstehungsgeschichte des § 165 Abs. 1 Nr. 2 der Reichsversicherungsordnung ausgeführt hat, war es nicht die Absicht des Gesetzgebers, selbständige Personen mit ausreichendem Berufs- und Kapitaleinkommen, die ein Nebenamt bekleiden, wegen dieses Nebenamts der Versicherungspflicht zu unterstellen. So liegt der Fall auch hier. Die wirtschaftliche und gesellschaftliche Stellung des N. war von jeher durch seinen Beruf als Apothekenbesitzer gegeben und wird jetzt, nachdem er diesen Beruf nicht mehr ausübt, durch seinen beträchtlichen Vermögensbesitz bestimmt. Demgegenüber fällt das Entgelt von 1 000 *M* für die Tätig-

keit als Postagent nicht ins Gewicht. Dasselbe gilt aber auch von dem Zeitaufwande von 7 Stunden täglich, zumal da es sich dabei in dem kleinen Orte nicht um eine ununterbrochene Beschäftigung, sondern mehr um eine bloße Dienstbereitschaft handelt, wobei auch eine Vertretung durch Angehörige vorkommen wird (zu vergl. auch die Entscheidung des Oberschiedsgerichts vom 19. Januar 1916 P. 134/15 — Amtliche Nachrichten 1916 S. 73 — und vom 22. Januar 1916 P. 162/15)

II. Die Tätigkeit des im Briefverteilungsdienste beschäftigten Postaushelfers N. hat das Oberschiedsgericht nicht als lediglich mechanische oder niedere Dienstleistung angesehen, und es hat deshalb die Versicherungspflicht bejaht. Der Entscheidung vom 9. Juni 1916 entnehmen wir folgendes.

N. war vom 19. Oktober 1914 bis zum 7. Mai 1915 beim Postamt in C. gegen Tagesvergütung und ohne Kündigungsfrist beschäftigt. Er gehörte nicht zu den Postangestellten im Sinne des § 10 Abs. 1 Nr. 2 des AVG., sondern war Bureauangestellter bei der Post, und diese Beschäftigung bildete auch seinen Hauptberuf. Die Frage, ob seine Tätigkeit als lediglich mechanische angesehen werden kann, ist in Übereinstimmung mit dem Rentenausschuß und dem Schiedsgerichte zu verneinen. Nach der vom Oberschiedsgericht eingeholten Auskunft der Ober-Postdirektion in B. hatte N. die nach den Vororten von B. gerichteten Briefsendungen zu verteilen und zu Briefbunden oder Kartenschlüssen abzubinden. Die für die einzelnen Vororte bestimmten Briefsendungen mußten entweder in besondere Verteilungsfächer, z. B. für H., S., W. usw., oder in Fächer für die bei der Weitersendung der Briefsendungen in Frage kommenden einzelnen Bahnhofpostanstalten gelegt werden. Als Leitfaden für das Verteilungsgeschäft diente die besondere Übersicht der Vororte von B. mit ihren Leitpostanstalten. Zur Beschleunigung des Verteilungsgeschäfts ist aber notwendig, daß der Verteilende die an den einzelnen Vorortbahnstrecken gelegenen Ortschaften kennt. Hieraus ergibt sich, daß die Tätigkeit des N. eine genaue Kenntnis des Postbetriebs und große Aufmerksamkeit erforderte. Die beim Verteilen und Einlegen der Briefe in die Fächer entfaltete körperliche Tätigkeit trat jedenfalls an Bedeutung für den Postbetrieb hinter das Maß des Aufwandes an geistiger Anspannung zurück; denn eine unaufmerksame, mechanische Erledigung des Verteilungsgeschäfts würde den Postbetrieb beträchtlich stören und lahmlegen. N. mußte auch eine Ausbildung von acht Tagen durchmachen, ehe er die ihm übertragene Arbeit selbständig ausführen konnte.

Nach alledem kann die Beschäftigung des N. als Postaushelfer für den Vorortverkehr einer Großstadt nicht als lediglich mechanische oder niedere Dienstleistung erachtet werden. Sie war deshalb gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 2 des AVG. versicherungspflichtig.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Die Kraftübertragung von Schweden nach Dänemark ist im Dezember 1915 verwirklicht worden. Die Anlage ist nicht nur als erstes Unternehmen dieser Art, sondern auch dadurch bemerkenswert, daß sie außer auf einer Landstrecke durch ein breites Gewässer, den Sund zwischen Hälsingborg und Helsingör, verläuft. Der nach Dänemark geleitete elektrische Strom stammt aus den Kraftwerken am Laganflusse, der, aus der

Provinz Smaland kommend, durch den südlichen Teil der Provinz Halland fließt und bei der kleinen Stadt Laholm oberhalb des Sundes ins Kattegat mündet. Da der Lagan in seinem Lauf eine ganze Reihe von Stromschnellen bildet, die jedoch keine große Fallhöhe haben, sind an dem Fluß, als man vor einigen Jahren an die Ausnutzung der Wasserkraft ging, zu gleicher Zeit vier selbständige Kraftwerke errichtet worden, wobei man durch mächtige Damm- und Kanalanlagen die Fallhöhe des Wassers an den einzelnen Kraftwerken auf etwa 10 m brachte. Erbauerin der Werke ist die Südschwedische Kraftaktiengesellschaft, aber es sind daran auch mehrere südschwedische Städte, nämlich Malmö, Lund, Hälsingborg, Landskrona und Halmstad, beteiligt, die sich durch ihr Zusammengehen den nötigen Strom für Kraftlieferungs- und Beleuchtungszwecke gesichert haben. Sogar ins Ausland kann noch elektrische Kraft geführt werden, wie es jetzt nach der Insel Seeland geschieht. Daß Dänemark die Kraft aus Schweden bezieht, ist der Erwägung zuzuschreiben, daß die Dänen, wenn erst der Verbrauch allgemeiner wird, nicht genügend Elektrizität erzeugen können. Als vor mehreren Jahren die Verhandlungen begannen, verhielt sich die dänische Regierung aus militärischen Rücksichten zunächst ablehnend. Bei einem Kriege, so machte man geltend, würde Schweden imstande sein, Dänemark durch plötzliche Entziehung der Elektrizität zu schädigen. Infolgedessen blieb die Sache ruhen, bis es anderthalb Jahre später der Nordseeländischen Elektrizitäts- und Straßenbahngesellschaft gelang, mit der Südschwedischen Kraftaktiengesellschaft einen Vertrag zu schließen, und Anfang 1914 erteilten auch der schwedische und der dänische Staat die Genehmigung zur Ausführung der Anlagen. Diese umfassen als wesentlichste Bestandteile eine unterirdische Leitung und das Seekabel, die bei Hälsingborg verbunden sind; etwas südlich von der Stadt liegt auch die Umformerstelle. Das Seekabel ist auf dänischer Seite bei Helsingör gelandet. Obgleich es sich bei dieser Kraftüberführung von Schweden nach Dänemark erst um einen Versuch handelt, sind die Kosten doch sehr beträchtlich. Das Seekabel und seine Auslegung im Sund kosteten ungefähr 1 Million Kronen. Bei dem unterirdischen, ungefähr 5 000 m langen Kabel stellt sich der Einkaufspreis auf 14 Kr. für das Meter. Dazu kommen die übrigen Einrichtungen. Vorläufig beträgt die Elektrizitätsmenge, die nach Dänemark übergeleitet wird, 500 PS; sie kann bis auf 5 000 PS erhöht werden. Später soll noch ein weiteres Kabel im Sund gelegt und eine Hauptleitung für 50 000 Volt von Helsingör bis Lyngby (in der Nähe von Kopenhagen) hergestellt werden. Erwähnt sei noch, daß alle Kabel aus Deutschland stammen.

NACHRUF.

Geheimer Ober-Postrat Wernecke †.

Am 3. September 1916 ist der Geheime Ober-Postrat und vortragende Rat im Reichs-Postamt Wernecke gestorben.

Wernecke, der am 24. März 1858 in Nowawes geboren war, besuchte das Gymnasium in Freienwalde (Oder), trat 1878 in den höheren Dienst der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung, bestand 1887 die höhere Verwaltungsprüfung und wurde 1902 zum Postrat bei der Ober-Postdirektion

in Leipzig ernannt. Er wurde im Jahre 1905 in das Reichs-Postamt berufen, 1907 zum Geheimen Postrat und vortragenden Rat, 1910 zum Geheimen Ober-Postrat ernannt. Eine schwere Erkrankung zwang ihn, am 1. September 1916 von seinem Amte zurückzutreten; wenige Tage darauf erlöste ihn der Tod von seinen Leiden.

Die wertvollen Dienste, die der durch reiches Wissen ausgezeichnete Entschlafene in langjähriger, rastloser Wirksamkeit der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung geleistet hat, sein gewinnendes Wesen und seine vortrefflichen Herzenseigenschaften sichern dem Verblichenen ein bleibendes ehrendes Gedächtnis über das Grab hinaus.

SCHRIFTWERKE.

Nachweis

von Aufsätzen und Mitteilungen über das Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesen aus der Zeitschriftensammlung der Bücherei des Reichs-Postamts.
(Juli bis September 1916.)

A. Liste der Zeitschriften.

Enthalten im Archiv 1916, S. 56, 206 und 313.

B. Nachweis der Aufsätze usw.[1]).

I. Gemeinsame Angelegenheiten des Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesens.

Allgemeines. Die koloniale Alternative, von Prof. Dr. Becker **38.** III. Vierteljahr 193.
— Architekt, die Berufsbezeichnung ... **18.** 376.
— Blindenschrift, der elektrische Strom als Hilfsmittel zum Lesen und Schreiben von ..., die Blindenlesemaschine von Finzenhagen und Ries **65.** Jahrg. XXVII 831, **77.** 764.
— Blitzableiteranlagen **94.** 310, **75.** Jahrg. V 96.
— Neuere elektrische Bogenlampen mit Wolframelektroden an Stelle der Kohlen **65.** Jahrg. XXVII Beil. 201.
— Allerlei Brief- und Nachrichtenbeförderungen nach und aus belagerten Plätzen **27.** 193.
— Chartaltheorie des Geldes, zur Verteidigung der ..., von Heyn **44.** Bd. LI 776.
— Farbenphotographie, neues von der ..., von Hansen **77.** 705, **65.** Jahrg. XXVII Beil. 195.
— Frauen im englischen und französischen Eisenbahndienste **27.** 165, **59.** 138
— Die Freiheit der Meere, von Schewe (Durchsuchungsrecht, Beschlagnahme) **19.** 209.
— Das Grundprinzip der Verteilungstheorie, von Schumpeter (Grundlagen der Lohntheorie, Lohnsätze) **9.** Bd. XLII Heft 1 S. 1.
— Heizungsfach, Anregungen zu Verbesserungen im ..., von Schmidt, Heizungs-Ingenieur **36.** 397.
— Die Heizungsfrage im Kleinwohnungsbau, von Hauser, städt. Bauamtmann **95.** Jahrg. XIV 268.
— Der Kalender, von Porstmann **65.** Jahrg. XXVII 801.
— Kalenderreform, ein Vorschlag zur ... und Bedenken gegen die Reform **64.** 203, **60.** 190, **38.** III. Vierteljahr 32, **2.** 388. 448. 492, **77.** 719.
— Die Nachrichtenmittel im Felde, von Oefele, Hauptmann a. D. **77.** 681.
— Vom Prämienlohnsystem, von Bergs **65.** Jahrg. XXVII 822.
— Rauchbeseitigung, neue Wege zur ..., von Dr. Rasser **65.** Jahrg XXVII 664.
— Schreibmaschinenschrift, Untersuchung der ... (Aufdeckung von Fälschungen usw.) **77.** 750.
— Schwammbildung, über einige Holzansteckungsversuche mit Hausschwammsporen **65.** Jahrg XXVII Beil. 159.
— Londoner Seerechts-Erklärung, das Schicksal der ..., von Dr. Nöldeke, Oberlandesgerichtsrat **20.** 677.

[1]) Die fett gedruckten Zahlen bedeuten die Zeitschriften in der Liste unter A, die daneben stehenden Zahlen die Seiten.

Deutschland. Die Gewerkschaftsbewegung im Jahre 1915/16, die Entwicklung des Arbeitsmarktes während des weiteren Kriegsverlaufs, die Gestaltung der Geld- und Reallöhne, die sozialpolitische Lage, das Verhalten der Gewerkschaften zu den Problemen des Krieges **9.** Bd. XLII Heft 1 S. 285.
— Das Gnadenvierteljahr gehört nicht zum Nachlasse **16.** Jahrg. XII Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 25.
— Grundsteuer, Dienstwohnungen der Beamten, Dienstgrundstücke **20.** 906, **55.** 150.
— Die Haftung des Staates für schädigende Handlungen seiner Beamten nach dem Beamtenhaftpflichtges. vom 1. August 1909 **66.** 422.
— Vom Handwerk während des Krieges, von Kniest, Schreinerobermeister **41.** 97.
— Zum Begriffe des »Hauptberufs« (Ehefrau eines Postverwalters im Hausstand und zugleich als Postgehilfin tätig, Beschluß des Oberschiedsgerichts für Angestelltenversicherung vom 18. Dezember 1915) **5.** 539.
— Eine Herabsetzung der verordnungsmäßigen Tagegelder im Wege des Vertrags zulässig (auch vor Inkrafttreten des preuß. Ges. vom 26. VII. 10) **16.** Jahrg. XII Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 22, **32.** Bd. XXXII 383, **7.** 1025.
— Hilfsbriefträger (Aushelfer) als Beamte **26.** 250, **60.** 167, **16.** Jahrg. XII Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 26, **66.** Beil. Nr. 1428.
— Juristen, zur Ausbildung der ... nach dem Kriege, von Prof. Dr. Gerland, Oberlandesgerichtsrat **20.** 671.
— Kanzleibeamter. Der Überverdienst, den ein preußischer Kanzleibeamter für die über seine Pflichtleistung hinausgehenden Schreibarbeiten vom Staate außer seinem festen Gehalt erhält, bildet keinen Bestandteil seines Zivildiensteinkommens im Sinne des § 36 des Mannschaftsversorgungsgesetzes **66.** Beil. Nr. 1631.
— Das Kapitalabfindungsgesetz, von Prof. Wittschewsky **19.** 213.
— Kassendefekte, die Gehaltsabzüge der Postbeamten für ... dürfen bei der Steuerveranlagung nicht abgezogen werden **23.** 588.
— Kinderzulagen-Zwangsversicherung, von Schapp **19.** 277, **84.** 64.
— Die Kirchensteuer der Kriegsteilnehmer **64.** 244, **16.** Jahrg. XII 127.
— Klagen. Wenn ein Beamter eine Klage gegen das Reich nicht auf sein Dienstverhältnis, sondern auf die Vorschriften über unerlaubte Handlungen stützt, so ist § 149 des Reichsbeamtengesetzes (Nötigkeit einer Vorentscheidung) nicht anwendbar (Entsch. des Reichsgerichts vom 6 Juli 1915) **32.** Bd. XXXII 388.
— Kleidung, Tragen bürgerlicher ... im Dienste der Reichs-Postverwaltung **64a.** 122.
— Knabenhort, die erste Stufe zum ... bei der Eisenbahn **96.** 647, **27.** 185, **60.** 179.
— Kolonialdeutsch **74a.** Augustheft S. 658.
— Konsumvereine, die Ausgestaltung der ... zu gemeinnützigen Vereinen **19.** 193.
— Krankengeld, Anspruch eines Kriegsteilnehmers auf ... **16.** Jahrg. XII Beil. (Post- und telegraphenrechtl. Entsch.) 25.
— Eine Krankheits-Statistik der mittleren Postbeamten, von Dr. Eisenstadt **23.** 509. 536, **60.** 179.
— Krankenversicherung, der Wiedereintritt der Kriegsteilnehmer in die ..., von Dr. v. Schelhorn, Reg.-Ass. **5.** 529.
— Der Krieg und das Beamtenrecht, von Dr. Vogels, Regierungsassessor **19.** 196. 214. 228.
— Kriegerheimstätten und Beamtenwohnungsvereine usw. **19.** 280, **17.** 291.
— Kriegsbeschädigte, Beschäftigung von ... (Runderlaß des preuß. Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 9. August 1916) **97.** 469, **59.** 137.
— Die Kriegsbeschädigtenfürsorge der preußischen Staatseisenbahnverwaltung **96.** 825.
— Kriegsbeihilfen für Reichs- und Staatsbeamte **23.** 466. 484, **59.** 111. 117, **19.** 202. 264, **64.** 191, **27.** 159, **16.** Jahrg. XII 83, **60.** 159, **64a.** 121.
— Kriegsbesoldung der preuß. Offiziere, Zulässigkeit des Rechtswegs **20.** 910.
— Kriegsgebührnisse für Militäranwärter **19.** 288.
— Kriegsdienst. Grundsätze über Anrechnung des Kriegsdienstes auf das Dienstalter der Staatsbeamten (Staatsministerialbeschluß vom 17. Juni 1916) **19.** 218. 271, **64a.** 138, **10.** 273, **60.** 170, **16.** Jahrg. XII 80, **57.** 110, **23.** 494, **48.** 147, **59.** 129, **97.** 441, **27.** 173, **54.** 171, **64.** 229, **96.** 738.
— Kriegshinterbliebenen-Versorgung, von Prof. Dr. Klumker **58.** Jahrg. IV 344, **64.** 227.
— Kriegsinvalidenfürsorge und Militäranwärterversorgung **57.** 102.
— Die deutschen Kriegssteuergesetze von 1916, von van der Borght, Kaiserl. Präsident a. D. (Kriegsabgaben auf den Post-, Telegraphen- und Fernsprechverkehr) **35.** II. Hälfte 263. 323, **92.** 191.
— Kündigung. Ein auf Lebenszeit angestellter Beamter kann seine Stellung nicht kündigen **59.** 113.
— Kurkosten-Beihilfen für das Feldpost-, Etappen- u. Feld-Telegraphen-Personal **23.** 467, **64.** 202, **16.** Jahrg. XII 105, **59.** 149.

II. Postwesen.

Belgien. Wiederaufnahme des Postscheckdienstes **16.** Jahrg. XII 117, **59.** 145, **27.** 209, **92.** 207.
Dänemark. Das dänische Postwesen im Jahre 1914/15 **78.** 134.
England. Englands Maßregeln gegen den deutschen Handel (Beschlagnahme von Briefposten) 39. Jahrg. XXIII 523.
— Neue Gebührensätze und Annahmebedingungen für Postsendungen **78.** 103, **92.** 199.
Frankreich. Die französische Post und der Krieg (Klagen über Unpünktlichkeit und Unzuverlässigkeit der Post **16.** Jahrg. XII 117.
Liechtenstein. Postalisches aus Liechtenstein **64.** 241.
Niederlande. Geschäftsausweis der Reichs-Post-Sparkasse **69.** 269. 307.
— Der Postdienst in den Niederlanden im Jahre 1914 **78.** 105.
Norwegen. Die norwegische Feldpost **92.** 149.
— Der norwegische Postdienst im Jahre 1914 **78.** 119.
Österreich. Haftpflicht im Postanweisungsverkehr **92.** 182. 189.
— Das Postautomobil im Frieden und im Kriege **92.** 204.
— Postpaketbeförderung auf der Wiener Straßenbahn **92.** 167, **59.** 138.
— Der Postscheckverkehr im Jahre 1915 **92.** 193.
Rußland. Die ersten regelmäßigen Posten in Rußland **64.** 241.
Schweden. Neue schwedische Bahnpostwagen **60.** 153, **59.** 118, **92.** 192.
— Postsparkassenwesen **78.** 110.
— Das schwedische Postwesen während des Krieges **78.** 123.
Schweiz. Das Ergebnis des Postscheckverkehrs im Jahre 1915 **8.** 245.
— Kosten und Umfang der Kriegsgefangenenpost **59.** 138. 148, **60.** 189.
— Kraftwagenordnung. Verordnung des Bundesrats über die Konzessionierung von Unternehmungen für die Beförderung von Personen und deren Gepäck mit Kraftwagen Rechte der Postverwaltung) **7.** 809.
— Die schweizerische Post im Kriegsjahre 1915 **27.** 175, **60.** 189.
Spanien. Die spanische Postsparkasse **78.** 116.
Türkei. Die türkische Post in der Gegenwart **92.** 207.
Afrika. Angola. Das Postwesen der portugiesischen Kolonie Angola in den Jahren 1911 bis 1913 **78.** 108.
Amerika. Der Panamakanal **63.** 260, **85.** 411, **40.** 514.
— Der Panamakanal und seine Beziehungen zum europäischen Krieg aus der Monroe-Doktrin **30.** 317.
— Luftschraubenboot im Postdienst (auf dem Magdalenenstrom in Columbia) **92.** 192.
— Argentinien. Das argentinische Postwesen in den Jahren 1913 und 1914 **78.** 113.
— Canada. Postsparkassenwesen **78.** 126.
— Columbien. Das Postwesen der Republik Columbien 1913/14 **78.** 97.
— Vereinigte Staaten von Amerika. Etwas über Briefbestellung **92.** 199.
— — Luftpostlinien **92.** 152, **59.** 126, **16.** Jahrg. XII 97, **60.** 198.
— — Postsparkassenwesen **78.** 141.
Asien. Die chinesische Ostbahn in ihrer Betätigung im Dienste der Post **96.** 777.
— Das Postwesen der Verbündeten Malaiischen Staaten in den Jahren 1913 und 1914 **78.** 137.
— China. Das chinesische Postwesen im Jahre 1914 **78.** 129.
— Japan. Die Fortschritte der japanischen Handelsflotte (Schiffahrtsubventionspolitik) **40.** 523.

III. Telegraphen- und Fernsprechwesen.

(Mit Ausnahme des drahtlosen Telegraphierens und Fernsprechens [s. unter IV].)

Allgemeines. Braunsteinelemente **75.** Jahrg. V 79.
— Rasche Bestimmung der Durchhangsänderungen von Freileitungen, von Wächter **33.** 429.
— Betrieb von Schwachstromanlagen vom Starkstromnetz aus **65.** Jahrg. XXVII Beil. 166.
— Der »Dolmetscher des geflügelten Wortes« (ein telegraphengeschichtliches Kapitel), von R. v. Enderes, Sektionsrat **92.** 203.
— Isolierende Eigenschaften fester Dielektrika **33.** 469.
— Einheiten der Elektrotechnik **75.** Jahrg. V 79.
— Stille atmosphärische Entladungen während eines Gewitters in Valparaiso (Einwirkungen auf das Fernsprechnetz) **75.** Jahrg. V 64.
— Fernhörer mit Doppelmembran **33.** 460, **75.** Jahrg. V 95.
— Ein neuer Fernschreiber (schwedische Erfindung) **47.** 143, **64.** 231.
— Über neuere Fernsprechämter, von Hartz, Telegrapheningenieur **75.** Jahrg V 52.

IV. Drahtloses Telegraphieren und Fernsprechen.

Allgemeines. Funkenfrequenz und Telephonempfindlichkeit in der drahtlosen Telegraphie **75.** Jahrg. V 54.
— Die Funkentelegraphie im Jahre 1915 **27.** 187.
— Die Funkentelegraphie an Bord von Frachtschiffen, von Winkler **92.** 145. 153.
— Funkentelegraphie und Kriegsrecht **64a.** 117.
— Die Glühkathodenapparate im hochgradigen Vakuum und ihre Verwendung in der Elektrotechnik, von Hund **42.** Bd. X 521.
— Ein Hochfrequenzstrommesser mit mehreren Meßbereichen **42.** Bd. XI 62.
— Die elektrischen Konstanten der Antennen **75.** Jahrg. V 62.
— Über die Messung hoher Stromstärken bei Hochfrequenz, von Keinath **42.** Bd. XI 43.
— Über eine Methode zur Erzeugung von Wechselströmen, von Balth. van der Pol jr. **42.** Bd. XI 25.
— Der drahtlose Nachrichtenverkehr während des Weltkriegs, von Kollatz, Postinspektor a. D. **83.** Jahrg. VI 73.
— Über Präzisionswiderstände für hochfrequenten Wechselstrom **42.** Bd. X 554.
— Die Radiotelegraphie und die Rettung des menschlichen Lebens auf See **47.** 158. 175.
— Große Reichweite in der Funkentelegraphie **33.** 473.
— Resonanzerscheinungen im Niederfrequenzkreise der radiotelegraphischen Sendestationen **42.** Bd. XI 75.
— Schwedisch-amerikanischer Funkspruchverkehr über Deutschland **64.** 203.
— Elektrische Schwingungen in gekoppelten Kreisen **33.** 516.
— Die Stärke der elektrischen Wellen auf große Entfernungen **75.** Jahrg. V 70.
— Ein neues System für drahtlose Telephonie **75.** Jahrg. V 54.
— Telefunkens Zwischenhöreinrichtung mit Serienschaltung für Stationen bis 500 Watt Antennenenergie **42.** Bd. XI 84.
— Drahtlose Telegraphie Japan-Hawai **53.** II. Hälfte 190. 272.
— Die drahtlose Telegraphie im Dienste der Marine (drahtlos gesteuerte Torpedos) **53.** I. Hälfte 2667.
— Drahtlose Telephonie auf große Entfernungen **33.** 364, **16.** Jahrg. XII 97.
— Die Theorie des Kettenleiters nebst Anwendungen (Wirkung der verteilten Kapazität in Widerstandskasten) **42.** Bd. X 552.
— Unterseetelegraphie, Versuche mit ... in Amerika **92.** 208.
— Drahtlose Verbindung zwischen einem Kraftwerk und einer Unterstation **75.** Jahrg. V 80.
— Die Verbreitung der Funkentelegraphie **42.** Bd. X 566, **75.** Jahrg. V 86.
— Verfahren zur drahtlosen Telegraphie oder Telephonie mittels Stromlinien-Fernwirkung **75.** Jahrg. V 61.
— Radiotelegraphischer Verkehr zwischen Deutschland und Spanien **47.** 143.
— Vergleichende Versuche mit dem Audion und dem Ultraudion **33.** 460.
— Der Wehneltunterbrecher als Schwingungserzeuger **33.** 375.
— Über die Widerstandserhöhung von kurzen Zylinderspulen und von Flachspulen bei hochfrequenten Wechselströmen **42.** Bd. X 542.
— Über den Zusammenhang der dielektrischen Effektverluste von Kondensatoren mit den Anomalien der Ladung und der Leitung **42.** Bd. X 558.

Norwegen. Drahtlose Station bei Kristiania **59.** 130.

Schweiz. Telephonische Zeitübermittelung (Aufnahme der vom Eiffelturm in Paris auf drahtlosem Wege abgehenden Zeitzeichen in Bern und Weitergabe an die inländischen Fernsprechanstalten) **59.** 118.

Spanien. Errichtung einer Großstation für drahtlose Telegraphie zur Verbindung mit den Vereinigten Staaten von Amerika **53.** II. Hälfte 280.

Amerika. Die Funkspruchstation Darien am Panamakanal **33.** 349, **53.** II. Hälfte 190.
— Bolivien. Drahtlose Telegraphie in Bolivien **92.** 168, **75.** Jahrg. V 79, **83.** Jahrg. VI 93.
— Vereinigte Staaten von Amerika. Übermittelung von Stundenzeichen an Schiffe auf See durch Küstenstationen **47.** 167, **33.** 501.

Asien. China. Drahtlose Telegraphenstationen in China **83.** Jahrg. VI 93.

Australien. Funkentelegraphie auf Tahiti **33.** 444, **83.** Jahrg. VI 150.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

ARCHIV

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 12. BERLIN, DEZEMBER. **1916.**

50 Jahre Welttelegraphenverein[1]).

Vorgeschichte und Gründung.

Als der Preußische Staat im Jahre 1848 dazu überging, den optischen Telegraphen durch den elektromagnetischen zu ersetzen und das Telegraphennetz zu erweitern, standen dem Bau der zuerst geplanten Linien von Berlin nach Frankfurt (Main), Cöln, Aachen, Hamburg und Stettin sowie von Halle (Saale) nach Leipzig Schwierigkeiten im Wege, weil die teils oberirdisch, teils unterirdisch zu führenden Telegraphenleitungen bei der geographischen Lage Preußens das Gebiet anderer deutscher Staaten durchschreiten mußten. Das Ergebnis der Verhandlungen mit diesen Staaten wurde in Verträgen festgelegt, in denen Preußen für die Erlaubnis, die Linien durch das nichtpreußische Gebiet zu führen, die Verpflichtung übernahm, Telegraphenanstalten darin einzurichten und eine gewisse Menge telegraphischer Nachrichten der Regierungen unentgeltlich zu befördern. Solche Verträge kamen u. a. 1848 mit Sachsen-Coburg-Gotha, Anhalt, Kurhessen, Hannover und Braunschweig, 1849 mit Hamburg zustande. Da die Telegraphenleitungen nach den damaligen Erfahrungen am vorteilhaftesten in dem Körper der Eisenbahnen untergebracht waren, mußte sich die preußische Regierung ferner die Benutzung des Bahnkörpers zur Führung der Linien und die Mitbenutzung von Räumen auf den Bahnhöfen zur Einrichtung von Telegraphenanstalten bei einer größeren Reihe von Eisenbahngesellschaften vertraglich sichern. Als Gegenleistung wurde den Gesellschaften die kostenlose Beförderung der Eisenbahn-Diensttelegramme gewährt. Zur Herstellung der ersten Telegraphenlinien schloß Preußen Verträge mit 15 fremden Regierungen und 25 Eisenbahngesellschaften.

Um das Jahr 1849 hatte die elektrische Telegraphie auch in anderen europäischen Staaten Eingang gefunden. Es lag nahe, daß das neue vor-

[1]) Nach der vom Internationalen Bureau des Welttelegraphenvereins in Bern herausgegebenen Denkschrift »L'Union télégraphique internationale (1865 bis 1915)«.

treffliche Verkehrsmittel nicht an den Staatsgrenzen haltmachte, daß es vielmehr durch Verträge, zuerst mit den Nachbarstaaten, dann aber der Entwicklung der Verbindungen gemäß auch mit den anderen Ländern, dem ausländischen Verkehr nutzbar gemacht wurde. Bereits am 3. Oktober 1849 wurde zwischen Preußen und Österreich ein Vertrag über die Herstellung und Benutzung elektromagnetischer Telegraphen zum Austausche von Staatstelegrammen geschlossen. Darin war schon die Absicht ausgesprochen, die Telegraphen beider Länder so bald als möglich der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Ferner war ausdrücklich bestimmt, daß auf dem österreichischen Eisenbahnhof in Oderberg ein gemeinschaftliches Grenz-Telegraphenamt mit getrennten Diensträumen einzurichten sei, in dem die Telegramme von Hand zu Hand übergeben werden sollten. Ähnliche Abkommen trafen Preußen und Sachsen am 17. Oktober 1849 sowie Österreich und Bayern am 21. Januar 1850.

Die drei Verträge hatten kaum begonnen, die telegraphischen Beziehungen der vier größeren deutschen Staaten zu beleben, als sogleich der Wunsch rege wurde, die Allgemeinheit am Verkehr teilnehmen zu lassen und die in dieser Hinsicht im preußisch-österreichischen Vertrag ausgesprochene Absicht zu verwirklichen. Bei den Verhandlungen darüber stellte sich als zweckmäßig heraus, die beiden Telegraphenbetriebe enger aneinander zu schließen. Österreich regte an, die Telegramme aus dem einen in das andere Gebiet durchzutelegraphieren, was jedoch wegen der Verschiedenheit der Apparatgattungen noch nicht möglich war; Preußen schlug einen gemeinsamen Tarif und übereinstimmende Betriebsvorschriften vor. Alle Bestrebungen, einen engeren Zusammenschluß herbeizuführen, konnten aber nur größeren Wert haben, wenn die Vereinigung nicht auf Preußen und Österreich beschränkt blieb, sondern auf die Nachbarländer, wenn nicht auf ganz Deutschland ausgedehnt wurde. Die bayerische und die sächsische Regierung wurden daher eingeladen, an den Besprechungen teilzunehmen. Diese führten am 25. Juli 1850 in Dresden zu dem Vertrage zwischen Preußen, Österreich, Bayern und Sachsen über die Bildung des Deutsch-Österreichischen Telegraphenvereins, der am 1. Oktober 1850 in Wirksamkeit trat, und dessen werbende Kraft bald merkbar wurde. Er sollte dem Privatverkehr der Staaten die Vorteile eines nach gleichmäßigen Grundsätzen geordneten Telegraphenwesens sichern. Seine hauptsächlichen Bestimmungen, die zum großen Teile noch heute den zwischenstaatlichen Telegrammverkehr regeln, sind:

1. Die Vereinsbestimmungen gelten nur für Telegramme des zwischenstaatlichen Verkehrs; jeder Regierung steht frei, sie auch auf den inneren Verkehr anzuwenden.
2. Die Telegramme sollen mit möglichster Schnelligkeit und Zuverlässigkeit befördert werden; für die richtige Überkunft oder die Überkunft in einer gewissen Zeit wird indes keine Gewähr geleistet.
3. Das Telegraphengeheimnis soll auf das strengste gewahrt und das Telegraphenpersonal darauf vereidet werden.
4. Die Benutzung des Telegraphen steht jedermann zu.
5. In bezug auf die Behandlung sind zu unterscheiden Staats-, Eisenbahn- und Privattelegramme.
6. Privattelegramme, deren Inhalt gegen die Gesetze verstößt oder aus Rücksichten des öffentlichen Wohles und der Sittlichkeit für nicht geeignet erachtet wird, sind nach dem Ermessen des Amtsvorstehers von der Annahme oder Weiterbeförderung auszuschließen.
7. Die Telegrammgebühr wird nach der Gesamtlänge der zur Beförderung der Telegramme zu benutzenden Linien und nach der Zahl der Wörter erhoben (Zonentarif).

8. Für Telegramme, die am Bestimmungsorte so entstellt angekommen sind, daß sie ihren Zweck nicht erfüllen können, wird die Gebühr erstattet.
9. Die Gebühren werden unter den Vereinsregierungen im Verhältnisse der Beförderungsstrecken geteilt.
10. Zur weiteren Ausbildung des Vereins, zur Einführung allgemeiner Verbesserungen und zur Herbeiführung und Aufrechterhaltung der erforderlichen Gleichheit in der Gesetzgebung und der Ausführungs-Übereinkunft wird von Zeit zu Zeit der Zusammentritt einer deutschen Telegraphenkonferenz vorbehalten.
11. Jeder deutschen Regierung steht der Anschluß an den Verein frei.

Von dem unter 11. genannten Rechte machte zuerst Württemberg, mit dem Bayern im Namen des Vereins am 10. März 1851 ein Übereinkommen getroffen hatte, vom 1. April 1851 ab Gebrauch.

Am 14. Oktober 1851 schlossen die Regierungen von Preußen, Österreich, Bayern, Sachsen und Württemberg in Wien den ersten, vom 1. Mai 1852 ab gültigen Nachtragsvertrag zum deutsch-österreichischen Telegraphenvertrag. Er bestimmte in der Hauptsache folgendes. Deutsche Staaten allein dürfen wirkliche Mitglieder des Vereins werden; nichtdeutsche Staaten können durch Vertrag mit einem Vereinsstaat in Beziehungen zum Vereine treten. Zu den deutschen Staaten rechnen auch solche, die wie die Niederlande nur mit einzelnen Teilen ihres Gebiets (Luxemburg) dem Deutschen Bund angehören. Jede Vereinsregierung hat das Recht, zur Regelung des Telegraphendienstes mit benachbarten Staaten Verträge einzugehen, für die jedoch alle Vereinsbestimmungen maßgebend sein müssen. Während die Telegramme bis dahin an der Landesgrenze von Hand zu Hand weitergegeben wurden, sichern sich jetzt die Regierungen das Durchtelegraphieren zwischen ihren Hauptämtern zu. Um das zu ermöglichen, müssen die Leitungen mit dem Morseapparat unter Benutzung einheitlicher Zeichen gleichmäßig betrieben werden. Die Gebühren werden nicht mehr nach der Länge der für die Beförderung der Telegramme zu benutzenden Leitungen, sondern nach der geographischen Entfernung zwischen dem Aufgabe- und dem Bestimmungsort an der Hand von Zonenkarten berechnet. Die Einnahmen an Telegrammgebühren bilden ein gemeinsames Einkommen des Vereins, das nach der Gesamtlänge der jedem Staate gehörenden Linien verteilt wird.

Inzwischen waren auch die Niederlande und Hannover durch die Verträge mit Preußen vom 18. Juli und vom 21. September 1851 am 1. Juli 1852 Mitglieder des Deutsch-Österreichischen Telegraphenvereins geworden. Auf der nächsten nach Berlin einberufenen Konferenz im September 1853 waren alle 7 Vereinsregierungen vertreten. Die Verhandlungen drehten sich hauptsächlich um die Erzielung möglichster Gleichförmigkeit auch in den Einzelheiten des Telegraphendienstes und führten am 23. September 1853 zum Abschlusse des zweiten Nachtragsvertrags. Alle Bestimmungen über die Benutzung des Telegraphen, über die Annahme und Beförderung der Telegramme sowie über die Berechnung der Gebühren wurden in einem dem Vertrage beigegebenen »Reglement für den telegraphischen Verkehr auf den Linien des Deutsch-Österreichischen Telegraphenvereins« zusammengefaßt. In dem Vertrage selbst wurde festgelegt, daß von der Befugnis, die Telegraphenlinien für den allgemeinen Verkehr zu schließen, nur in den äußersten Fällen, z. B. in Kriegszeiten, Gebrauch gemacht werden solle. Auch wurde eine andere Verteilung der Vereinseinnahmen vereinbart in dem Sinne, daß nicht allein die am ersten Tage des Abrechnungsvierteljahrs vorhandene Gesamtlänge der Linien ohne Rücksicht auf die Zahl der Drähte, sondern auch die Zahl der Telegramme, die jede Verwaltung in dem Vierteljahre bearbeitet hatte, nach Verhältnis zu-

grunde gelegt werden sollte. Eine besondere Bedeutung erhielten die am 1. Januar 1854 in Kraft gesetzten Berliner Beschlüsse dadurch, daß sie in der Hauptsache von Belgien, Frankreich und der Submarine Telegraph Company übernommen wurden.

In einem Abkommen mit Württemberg vom 6. Januar 1852 hatte Baden den Wunsch ausgesprochen, in den Verein aufgenommen zu werden; die förmliche Beitrittserklärung folgte in dem Staatsvertrage zwischen den beiden Ländern vom 3./7. August 1852. Weil es sich jedoch vorbehalten hatte, seinen Verkehr mit Hessen und der Freien Stadt Frankfurt nach besonderen Grundsätzen zu regeln, die mit denen des Vereins nicht in Einklang standen, war zu seiner Anerkennung als Vereinsmitglied die Zustimmung aller Vereinsregierungen nötig. Die Berliner Konferenz 1853 stellte Baden den Anschluß ohne die Main–Neckar-Linie Mannheim–Darmstadt–Frankfurt frei. Durch einen neuen Vertrag mit Württemberg vom 22./25. Februar 1854 trat es vom 1. Juli 1854 ab dem Vereine zunächst ohne die Main–Neckar-Linie bei. Da Mecklenburg-Schwerin durch den Berliner Vertrag mit Preußen vom 12. Januar 1854 seit dem 1. April 1854 dem Deutsch-Österreichischen Telegraphenverein angehörte, war die Zahl der Vereinsmitglieder nun auf 9 gestiegen.

Am 15. Mai 1855 hielten die Vereinsregierungen in München eine neue Besprechung ab. Zu einer Änderung der grundlegenden Bestimmungen des Vertrags lag auch jetzt kein Anlaß vor, und so wurden die Beschlüsse, die wieder nur hauptsächlich den Betrieb, die Abrechnung und die Verteilung der Vereinseinnahmen betrafen, in einem dritten Nachtragsvertrage zusammengefaßt, der vom 1. September 1855 an Wirkung bekam.

Das erste außerdeutsche Land, mit dem Preußen zur Regelung des Telegraphenverkehrs in Verbindung trat, war Belgien. Bereits am 16. Mai 1850, also noch vor der Bildung des Deutsch-Österreichischen Telegraphenvereins, hatten die beiden Staaten einen Vertrag geschlossen, um den gegenseitigen Verkehr durch die Herstellung elektrischer Telegraphenlinien zu erleichtern und die Beziehungen zueinander zu fördern. Nachdem die Wiener Vereinbarungen von 1851 vorgeschrieben hatten, daß alle Bestimmungen des Deutsch-Österreichischen Telegraphenvereins auf Verträge mit benachbarten Staaten anwendbar sein müßten, schloß Preußen am 4. Oktober 1852 in Paris mit Belgien und zugleich mit Frankreich einen neuen Vertrag, in dem den Wiener Abmachungen Rechnung getragen wurde. Für die Gebührenerhebung sollten wie im deutschen Verkehr die Zahl der Wörter und die gerade Entfernung von den Grenzübergangspunkten maßgebend sein; bis 20 Wörter galten als einfaches, bis 50 Wörter als zweifaches und bis 100 Wörter als dreifaches Telegramm. Jedem Staate stand der auf sein Gebiet entfallende Gebührenanteil zu. Diesen deutsch-französisch-belgischen Vertrag brachte ein am 22. September 1854 in Paris unterzeichneter Zusatzvertrag mit den durch die Berliner Konferenz 1854 geänderten Vereinsvorschriften in möglichste Übereinstimmung.

Der Inhalt des deutsch-französisch-belgischen Vertrags ging fast wörtlich in die Verträge über, die geschlossen wurden: zwischen Frankreich und der Schweiz in Bern am 23. Dezember 1852, zwischen Sardinien und der Schweiz in Bern am 25. Juni 1853, zwischen Frankreich und Spanien in Madrid am 24. November 1854. Die so geschaffene Gleichmäßigkeit in der Handhabung des Telegraphenbetriebs der verschiedenen Länder verfehlte nicht, der zwischenstaatlichen Telegraphie einen neuen Aufschwung zu geben. Als Folge des Münchener Nachtrags (1855) zum deutsch-österreichischen Telegraphenvertrag unterzeichnete Preußen am 29. Juni 1855 in Berlin im Namen des Vereins ein weiteres Abkommen mit Frankreich und Belgien, in dem vereinbart wurde, den Morseapparat einzuführen, unmittelbare Verbindungen zwischen mehreren wichtigen

Städten herzustellen und den Vereinstarif anzunehmen. Das Königreich Sardinien, das schon den erwähnten Vertrag mit der Schweiz hatte, schloß sich durch einen am 28. September 1853 in Turin vollzogenen Telegraphenvertrag mit Österreich auch dem Deutsch-Österreichischen Telegraphenverein an. Der Vertrag stimmte mit dem deutsch-französisch-belgischen von 1852 überein; er wurde am 3. Oktober 1856 erneuert und in Einklang mit dem deutsch-französisch-belgischen Abkommen von 1855 gebracht.

Während in Mitteleuropa der Deutsch-Österreichische Telegraphenverein der Ausgangspunkt für die Vervollkommnung des Telegraphenwesens war, fiel die gleiche Aufgabe für Westeuropa der besonderen Vereinigung zu, die sich um Frankreich gebildet hatte. Am 29. Dezember 1855 kam es in Paris zwischen Frankreich, Belgien, der Schweiz, Sardinien und Spanien zu einem gemeinschaftlichen Vertrage, dessen Bestimmungen sich nur im Tarife von dem deutsch-österreichischen Telegraphenvertrag unterschieden. Dem westeuropäischen Telegraphenvereine trat Portugal durch das am 18. Juni 1857 mit Spanien getroffene Abkommen von Madrid bei.

Die in den Jahren 1856 und 1857 beginnende raschere Entwicklung des Telegrammverkehrs ließ in dem Deutsch Österreichischen Telegraphenvereine den bereits auf der Münchener Konferenz angeregten Plan wieder lebendig werden, die in 4 einzelnen Verträgen verstreuten Bestimmungen in einem einzigen zusammenzufassen und ihnen so die fehlende Übersichtlichkeit und Klarheit zu geben. Der Aufgabe unterzog sich die am 15. Oktober 1857 in Stuttgart abgehaltene fünfte Telegraphenkonferenz. Um dem Vertrag eine längere Dauer zu sichern und um ihn als Grundlage zu Verhandlungen mit ausländischen Telegraphenverwaltungen geeigneter zu machen, wurden darin nur die als feststehend geltenden Bestimmungen über das Verhältnis der Staaten zueinander, über die Grundlagen des Vereins und über das Tarifwesen aufgenommen. Alle nach Wesen und Form der Änderung unterworfenen Vorschriften wurden in Anlagen zum Vertrage zusammengefaßt: dem »Reglement«, das die Rechtsbeziehungen des Vereins zur Allgemeinheit ordnete, und der Dienstanweisung für den Telegraphenbetrieb. Der Vertrag bestimmte, daß seine beiden Anlagen im gemeinsamen Einverständnisse der Vereinsverwaltungen ohne Rücksicht auf den Vertrag selbst geändert werden konnten. Wichtig war ferner, daß die Konferenz den Vereinstarif ermäßigte und den Dienst von entbehrlichen Anhängseln befreite, ihn dadurch wesentlich vereinfachte und den Bedürfnissen des wachsenden Verkehrs besser anpaßte. Der Vertrag wurde am 16. November 1857 unterzeichnet und lautete vom 1. April 1858 ab auf 6 Jahre.

Die Stuttgarter Konferenz beschäftigte sich auch eingehend mit dem Verhältnisse des Vereins zu dem westeuropäischen Telegraphenverbande. Anlaß dazu bot eine Einladung, die der schweizerische Bundesrat im Namen von Belgien, Frankreich, Sardinien, Spanien und der Schweiz mit Schreiben vom 17. August 1857 durch die württembergische Regierung an die Konferenz gerichtet hatte: der Deutsch-Österreichische Telegraphenverein möchte sich zur Gründung eines alle Staaten des europäischen Festlandes umfassenden Vereins auf der für 1858 nach Bern einberufenen Konferenz der westlichen Staaten vertreten lassen. Der Plan war auf einer im Mai 1857 in Turin abgehaltenen Konferenz der Weststaaten entstanden, die auch ihrerseits als nötig erkannt hatten, daß alle Verwaltungen im zwischenstaatlichen Verkehr die gleichen Vorschriften anwenden. Die Grundlage sollte der Pariser Vertrag von 1855 bilden. Dieser Vorschlag bewog die Stuttgarter Konferenz, die Einladung abzulehnen, weil sie überzeugt war, daß ihre eigenen Beschlüsse eher dazu angetan wären, einem europäischen Telegraphenvertrag als Unterlage zu dienen. Den einzelnen Vereinsländern wurde jedoch die Teilnahme an der Berner Konferenz freigestellt

und der schweizerische Bundesrat ersucht, den westeuropäischen Staaten die Annahme der Bestimmungen des Stuttgarter Vertrags zu empfehlen, um so einem für alle europäischen Staaten gültigen Telegraphenvertrage die Wege zu ebnen.

Preußen unterzog sich der Aufgabe, für die Stuttgarter Vereinbarungen bei Belgien und Frankreich Stimmung zu machen. In dem am 30. Juni 1858 in Brüssel zwischen den drei Staaten zustande gekommenen Vertrage und der dazu gehörenden Betriebsordnung wurde das Ziel voll erreicht. Der Erfolg konnte um so mehr befriedigen, als in dem bald darauf am 1. September 1858 in Bern von Frankreich, Belgien, der Schweiz, Sardinien und den Niederlanden unterzeichneten Vertrage, dem sich vom 1. April 1859 ab auch Spanien und Portugal anschlossen, der Inhalt des Brüsseler Vertrags im wesentlichen, die Betriebsordnung unverändert übernommen wurde. Die beabsichtigte Übereinstimmung der Verträge von Stuttgart, Brüssel und Bern, nach denen sich der Betrieb der meisten europäischen Telegraphen regelte, konnte so als fast durchgeführt angesehen werden. Nur in Mittel- und Süditalien, der Türkei, Rußland und den skandinavischen Staaten galten noch ältere Verträge.

Durch ein am 26. Oktober 1858 in Friedrichshafen getroffenes Übereinkommen mit der Schweiz erklärten Österreich, Württemberg und Baden den Beitritt des Deutsch-Österreichischen Telegraphenvereins zum Berner Vertrage der Weststaaten, wodurch zwischen den beiden Vereinsgruppen auch eine förmliche Einigung zustande kam. Das Übereinkommen trat am 1. Mai 1859 in Kraft und machte den besonderen Verträgen zwischen Österreich und der Schweiz vom 26. April 1852 und zwischen Baden und der Schweiz vom 8. August 1853 ein Ende. Soweit die Bestimmungen des deutsch-österreichischen Vertrags noch in wenigen Punkten von dem Brüsseler Vertrag abwichen, wurden sie ihm auch für den Vereinsverkehr angepaßt. Dem Einflusse der beiden großen Telegraphenverbände konnten sich die noch außenstehenden Staaten und Telegraphengesellschaften auf die Dauer nicht entziehen. Schon aus wirtschaftlichen Rücksichten waren sie genötigt, Anschluß an ihre Nachbarn zu suchen. Für den Verkehr mit den Ländern des Deutsch-Österreichischen Telegraphenvereins nahmen noch im Jahre 1859 Schweden, Norwegen, die mittelitalienischen Staaten Parma, Modena, Toskana und der Kirchenstaat sowie die International and Electric Telegraph Company, die Submarine Telegraph Company und die Gesellschaft der Telegraphenlinien der Mittelmeerinseln Corsika, Sizilien, Malta und Korfu die Brüsseler Bestimmungen an. Vom 1. Januar 1860 ab trat auch die Türkei mit den Donaufürstentümern hinzu.

Am 1. August 1861 fanden sich die Staaten des Deutsch-Österreichischen Telegraphenvereins im Haag von neuem zusammen, um hauptsächlich Gebührenermäßigungen, eine andere Verteilung der Vereinseinnahmen und Abrechnungsfragen zu besprechen. Da in den beiden ersten und wichtigsten Punkten keine volle Einigkeit erzielt werden konnte, sah man von der Ausfertigung eines förmlichen Staatsvertrags ab. Ein an seine Stelle gesetztes Übereinkommen trat am 1. Januar 1862 in Kraft. Die Konferenzteilnehmer verständigten sich, daß die Beschlüsse über den Umfang und die Dauer des Vereins, über Tarifänderungen, die Teilung der Vereinseinnahmen, Gebührenfreiheiten und Verträge mit dem Ausland einstimmig gefaßt sein sollten; für alle weniger wichtigen Fragen genügte einfache Stimmenmehrheit. Die 1863 in Hannover tagende Konferenz nahm die im Haag schwebend gebliebenen Fragen wieder auf und brachte sie zu einem befriedigenden Abschlusse. Der am 13. Juni unterzeichnete Nachtragsvertrag galt vom 1. Oktober 1863 ab.

Für den Telegrammverkehr zwischen den europäischen Staaten waren um das Jahr 1863 die beiden Verträge von Bern und Brüssel aus dem Jahre 1858 bestimmend. Einige Länder, namentlich Frankreich, hatten indes, gestützt auf

Artikel 2 des Berner Vertrags, mit mehreren Staaten durch besondere Abkommen Gebührenermäßigungen und eine einheitliche Taxe an Stelle des Zonentarifs vereinbart. Dieser Umstand zusammen mit der Vermehrung und Verbesserung der Betriebsmittel ließ im Jahre 1864 die Erkenntnis Raum gewinnen, daß die bestehenden Verträge den Anforderungen der Zeit nicht mehr genügten. In Würdigung des Nutzens, den die Entwicklung des Telegraphenwesens aus der Einheitlichkeit der Verkehrseinrichtungen gezogen hatte, schlug Frankreich nicht nur den Unterzeichnern der Verträge von Bern und Brüssel, sondern allen europäischen Staaten Besprechungen über einen allgemeinen Vertrag und eine Zusammenkunft vor. Nur England, wo die Telegraphie damals ausschließlich in der Hand von Privatgesellschaften lag, wurde nicht berufen. Alle Staaten, auch die Mitglieder des Deutsch-Österreichischen Telegraphenvereins mit Ausnahme von Mecklenburg, kamen der französischen Einladung nach, und ihre Bevollmächtigten vereinigten sich am 1. März 1865 in Paris zu einem Kongresse. In der Eröffnungsrede betonte der den Vorsitz führende Vertreter Frankreichs, daß die Grundlage des neuen Abkommens der einheitliche Tarif bilden müsse, um den zwischenstaatlichen Telegraphenverkehr möglichst zu vereinfachen. Von den Vorschlägen der französischen Telegraphenverwaltung sind besonders die Zulassung aller in den Vertragsländern gebräuchlichen Sprachen und von Zahlen bei der Abfassung der Telegramme sowie die Einführung der eingeschriebenen Telegramme zu erwähnen. Zur Prüfung der zahlreichen Änderungsvorschläge, die ein genaues Eingehen und technische Kenntnisse erforderten, wurde auf Vorschlag des Vorsitzenden ein Ausschuß gebildet, der an der Hand des von der französischen Verwaltung aufgestellten Vorentwurfs einen Vertrag auszuarbeiten hatte. Das Ergebnis war der erste zwischenstaatliche Telegraphenvertrag von Paris vom 17. Mai 1865, den die Bevollmächtigten folgender 20 Staaten unterzeichneten: Baden, Bayern, Belgien, Dänemark, Frankreich, Griechenland, Hannover, Italien, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Preußen, Rußland, Sachsen, Schweden, die Schweiz, Spanien, die Türkei und Württemberg. Mit seinen beiden Anlagen, den Übersichten der End- und Durchgangsgebühren der Vertragstaaten und dem die Betriebsvorschriften enthaltenden »Reglement für den internationalen Dienst« trat er am 1. Januar 1866 in Kraft. In den Vertrag waren die übereinstimmenden Vorschriften der beiden bisherigen Telegraphenverbände übernommen worden. Unter den wesentlichsten Abmachungen sind folgende zu erwähnen. Jedermann steht das Recht zu, sich des zwischenstaatlichen Telegraphen zu bedienen; die vertragschließenden Teile behalten sich jedoch vor, Privattelegramme, die für die Sicherheit des Staates gefährlich erscheinen, die Landesgesetze, die öffentliche Ordnung oder die Sittlichkeit gefährden, von der Beförderung auszuschließen. Das Telegraphengeheimnis wird ausdrücklich gewährleistet. Als einheitlicher Apparat gilt der Morseapparat. Die Telegrammniederschriften nebst Zubehör sollen wenigstens ein Jahr lang aufbewahrt werden.

So war es gelungen, fast alle Staaten Europas zu einem Ganzen zusammenzufassen[1]). Zudem bestimmte der Artikel 60 des Vertrags, daß den Staaten, die an der Übereinkunft nicht teilgenommen hatten, der Beitritt auf Begehren gestattet würde. Um die Vertragsbestimmungen mit der fortschreitenden Entwicklung der Technik und den aus dem Anwachsen des Verkehrs entspringenden Betriebsverbesserungen in Schritt zu halten, war vereinbart worden, sie von Zeit

[1]) Der deutsch-österreichische Telegraphenvertrag, dessen Bestimmungen den Beschlüssen des Internationalen Vereins auf den Konferenzen in Schwerin (1865) und Baden-Baden (1868) angepaßt worden waren, wurde nach der Gründung des Deutschen Reichs vom Norddeutschen Bunde gekündigt und trat zum 1. Januar 1872 außer Kraft.

zu Zeit durchsehen zu lassen, wozu Abgeordnete der Vertragstaaten nach und nach in der Hauptstadt eines jeden Staates zusammentreten sollten. Als Ort der ersten Zusammenkunft wurde für 1868 Wien verabredet. In den 50 Jahren von 1865, dem Gründungsjahre des Internationalen Telegraphenvereins, bis 1915 haben 9 solcher Konferenzen stattgefunden, deren wichtigste Beschlüsse nachstehend aufgeführt sind.

Die Konferenzen.

1. Wien 1868.

Änderungen des Vertrags. Die unmittelbaren Leitungen zwischen Städten mit lebhaftem Telegrammaustausche sollen aus mindestens 5 mm starkem Eisendrahte hergestellt werden. Neben dem Morseapparate wird der Hughesapparat eingeführt. Den für die Abfassung der Telegramme zugelassenen, in den Vertragstaaten gebräuchlichen Sprachen tritt die lateinische hinzu. Der Absender eines Telegramms hat das Recht, die Beglaubigung seiner Unterschrift in das Telegramm aufzunehmen. Der vom Absender vorgeschriebene Beförderungsweg ist maßgebend, soweit die Erfordernisse des Dienstes es gestatten. Der Leitvermerk wird auf Kosten des Absenders mittelegraphiert; ist seine Mittelegraphierung aber ohnehin dienstlich notwendig, so geschieht sie gebührenfrei. Die zwischen den Regierungen verabredeten Gebührenermäßigungen müssen dazu dienen, den Benutzern des Telegraphen möglichst viele Wege zu demselben Preise zu eröffnen; die neuen Beförderungswege dürfen indes nicht billiger sein als die bestehenden. Für die vorausbezahlte Antwort wird als Höchstbetrag das Dreifache der Gebühr für das Ursprungstelegramm festgesetzt. Der Absender jedes Telegramms kann eine telegraphische Empfangsanzeige verlangen. Während bis dahin die Gebühr für ein Telegramm von 20 Wörtern allgemein als Mindestsatz bei der Gebührenberechnung galt, dürfen die außereuropäischen Verwaltungen jetzt auf ihren Linien Telegramme von 10 Wörtern zulassen, die auf dem europäischen Beförderungsweg aber für 20 Wörter (einfaches Telegramm) gerechnet werden. Gebühren, die der Empfänger eines Telegramms zu wenig oder gar nicht entrichtet hat, muß der Absender nachzahlen; irrtümlich überhobene Gebühren werden erstattet. Unter dem Namen »Internationales Bureau der Telegraphen-Verwaltungen« ist ein Dienst einzurichten, dessen Kosten alle Vertragsverwaltungen tragen.

Änderungen der Ausführungs-Übereinkunft (des Reglements). Den weniger bekannten Bestimmungsorten muß das Bestimmungsland hinzugefügt werden. Wie bisher schon dem Empfänger wird auch dem Absender das Recht zugestanden, jedes vermutlich entstellte Telegramm berichtigen zu lassen. Die Gebühr eines Telegramms wird unbedingt zurückgezahlt, wenn es seine Bestimmung nicht früher erreicht als bei der Postbeförderung. Die Verwaltung, durch deren Verschulden die Verspätung eingetreten ist, hat die ganze Gebühr zu erstatten. Der Absender erhält die Gebühr eines vor der Beförderung zurückgezogenen Telegramms nach Abzug von 50 Ct. zurück.

Die schweizerische Telegraphenverwaltung wird mit der Einrichtung des Internationalen Bureaus betraut, dessen Kosten im ersten Jahre 40 000 Fr. nicht übersteigen dürfen und von den Vertragsverwaltungen nach gewissen Verhältniszahlen gemeinschaftlich aufzubringen sind.

2. Rom 1872.

Änderungen des Vertrags. Für die Unterscheidung der Telegramme in geheimer Sprache von denen in offener Sprache werden Richtlinien gegeben. Eingeschriebene Telegramme, die auf dem ganzen Wege vollständig ver-

glichen wurden und deren Zustellung dem Absender durch Diensttelegramm zu melden war, sind nicht mehr zulässig. Jedoch hat dieser auch ferner das Recht, sein Telegramm auf den einzelnen Beförderungsstrecken vergleichen zu lassen; die Gebühr dafür ist gleich der Hälfte der Gebühr für das Telegramm selbst. Der Leitvermerk der Telegramme wird kostenfrei mittelegraphiert.

Änderungen der Ausführungs-Übereinkunft. Für die Berechnung der Gebühren der Telegramme in offener Sprache werden Beispiele aufgenommen. Die Mittel zur Unterhaltung des Bureaus werden auf 50 000 Fr. erhöht. Es wird beauftragt, eine Welttelegraphenkarte anzufertigen.

An der Konferenz nimmt England, dessen Telegraphenwesen 1870 in staatliche Verwaltung übergegangen war, zum ersten Male teil.

3. Petersburg 1875.

Ein auf der vorhergehenden Konferenz einstimmig ausgesprochener Wunsch, einen allgemein gefaßten und deshalb weniger änderungsbedürftigen Vertrag zu schaffen, der auch den noch außenstehenden Staaten und Telegraphengesellschaften den Beitritt erleichtert, wird erfüllt. Der neu bearbeitete Vertrag vom 22. Juli 1875 enthält unter Berücksichtigung der Änderungsvorschläge nur die wichtigsten, durch Erfahrung und allgemeine Zustimmung anerkannten Grundsätze und umfaßt daher nur noch 21 Artikel gegen 65 Artikel des Vertrags von Rom. Die Ausführungs-Übereinkunft ist durch Aufnahme der aus dem Vertrage selbst entfernten Bestimmungen bedeutend erweitert worden und von 36 auf 84 Artikel angewachsen.

Bisher vertraten die zu den Konferenzen entsandten Abgeordneten nicht nur ihre Verwaltungen, sondern galten auch als diplomatische Vertreter ihrer Regierungen, in deren Namen sie den Vertrag und seine Anlagen unterzeichneten. Im Petersburger Vertrage bestimmen nun Artikel 15 und 16, daß der Tarif und die Ausführungs-Übereinkunft, die dem Vertrag angeschlossen sind und dieselbe Gültigkeit haben wie das Vertragswerk selbst, von Zeit zu Zeit auf Verwaltungskonferenzen nachgeprüft werden sollen. Bei den Beratungen hat jede Verwaltung das Recht auf eine Stimme. Die Beschlüsse sind erst ausführbar, wenn alle Regierungen der Vertragstaaten sie bestätigt haben. Der Petersburger Vertrag ist als diplomatische Urkunde von den beglaubigten Vertretern der Regierungen unterzeichnet, seine Anlagen tragen dagegen schon die Unterschriften der Abgesandten der Telegraphenverwaltungen. Erwähnenswert ist Artikel 20 des am 1. Januar 1876 in Kraft getretenen Vertrags, wonach eine Kündigung nur für den Staat gilt, der sie ausgesprochen hat, während der Vertrag für die übrigen Teile weiterläuft.

An wichtigen Neuerungen und Änderungen der Ausführungs-Übereinkunft hat die Konferenz noch folgendes vereinbart. Die außereuropäischen Verwaltungen sind befugt, Privattelegramme mit geheimen Buchstaben auf ihren Linien nicht zuzulassen. Für Privattelegramme mit geheimen Ziffern oder Buchstaben ist die Vergleichung vorgeschrieben und gebührenpflichtig. Die eingeschriebenen Telegramme, deren Wegfall die letzte Konferenz beschlossen hatte, werden wieder zugelassen. Neu eingeführt werden die dringenden Telegramme. Adresse und Unterschrift können in verabredeter oder abgekürzter Form niedergeschrieben und befördert werden; die Unterschrift kann auch ganz wegbleiben. Der Aufgeber eines Privattelegramms muß sich auf Ersuchen der Aufgabeanstalt ausweisen. Die größte Länge eines Taxworts — bisher 7 Silben — wird für europäische Telegramme auf 15, für außereuropäische auf 10 Buchstaben des Morsealphabets festgesetzt. Der Berechnung der Gebühren für außereuropäische Telegramme wird die wirkliche Wortzahl zugrunde gelegt. Die Verwaltungen, deren Gebiete aneinander grenzen oder durch ein Kabel verbunden sind, brauchen die der Ausführungs-Übereinkunft beigegebenen Gebührentafeln nicht auf ihren Wechselverkehr anzuwenden. Bei

der Auflieferung eines Telegramms kann ein Empfangschein mit Angabe der bezahlten Gebühr verlangt werden. Neben den bisherigen Telegrammen werden im europäischen Verkehr vereinfachte telegraphische Mitteilungen (Telegrammnotizen, avis télégraphiques) eingeführt, bei denen die Aufgabenummer, die Wortzahl und die Aufgabezeit nicht mittelegraphiert werden; sie müssen in offener Sprache abgefaßt sein und dürfen nicht mehr als 10 Wörter haben; die Gebühr ist gleich $^3/_5$ der des gewöhnlichen einfachen Telegramms von 20 Wörtern. Die Nachsendung der Telegramme ist nicht mehr auf das Gebiet des Staates, in dem die Bestimmungsanstalt liegt, beschränkt, sondern kann innerhalb der Grenzen Europas verlangt werden. Die Urschriften oder Abschriften der Telegramme dürfen auch den Bevollmächtigten des Aufgebers und des Empfängers mitgeteilt werden. Die Vorschrift, daß der Absender unbedingten Anspruch auf Gebührenerstattung hat, wenn sein Telegramm nicht früher an seine Bestimmung gelangt ist, als es mit der Post eingetroffen wäre, wird dahin ergänzt, daß die Gebühr auch zurückzuzahlen ist, wenn die Beförderungszeit 2×24 Stunden bei einem europäischen und 6×24 Stunden bei einem über die Grenzen Europas hinausgehenden Telegramm übersteigt. Erstattungsanträge können sowohl der Aufgabe- als auch der Bestimmungsanstalt vorgelegt werden.

Die Kosten für das Bureau werden abermals um 10 000 Fr., also auf 60 000 Fr. erhöht.

4. London 1879.

Während bisher nur zwischen Telegrammen in offener und in geheimer Sprache unterschieden wurde, wird jetzt die geheime Sprache noch in verabredete und in chiffrierte getrennt; für das Einordnen der Telegramme in eine der drei Gruppen werden Richtlinien festgelegt. Die gebührenpflichtige Vergleichung der Privattelegramme mit Ziffern und Buchstaben von geheimer Bedeutung fällt weg. Dem Sprachgebrauche zuwiderlaufendes Verändern oder Zusammenziehen von Wörtern ist unzulässig. Im außereuropäischen Verkehr werden Gruppen von Ziffern und Buchstaben für so viele Wörter gezählt, als sie je 3 — bisher allgemein 5 — Ziffern oder Buchstaben enthalten. Der Grundsatz, die Gebühr auf der ganzen Beförderungsstrecke nach der wirklichen Wortzahl zu berechnen, wird überall durchgeführt. Im europäischen Verkehr wird der aus der Wortzahl sich ergebenden Gebühr ein Betrag in Höhe der fünffachen Wortgebühr zugeschlagen. Die bisherige Mindestgebühr für 20 Wörter ist damit beseitigt. Die eingeschriebenen Telegramme verschwinden endgültig, die erst in Petersburg beschlossenen Telegrammnotizen werden wieder abgeschafft. Offen zu bestellende Telegramme werden eingeführt. Ein zu vervielfältigendes Telegramm darf nicht mehr nach verschiedenen Orten, sondern nur noch an mehrere Empfänger in demselben Ort oder an einen Empfänger nach verschiedenen Wohnungen in demselben Orte gerichtet werden. Die Vorausbezahlung der Antwort ist nur für höchstens 30 Wörter zulässig. Wenn der Empfänger den Antwortschein nicht benutzt, kann der vorausbezahlte Betrag dem Absender gegen Rückgabe des Scheines erstattet werden.

5. Berlin 1885.

Die für den außereuropäischen Verkehr geltende Beschränkung, daß Telegramme in verabredeter Sprache nur Wörter der deutschen, englischen, französischen, holländischen, italienischen, portugiesischen, spanischen und lateinischen Sprache enthalten dürfen, wird auf den europäischen Verkehr ausgedehnt; für solche Telegramme sind nur Wörter von höchstens 10 Buchstaben zugelassen. In der Adresse werden die Namen der Bestimmungsanstalt und des Bestimmungslandes ohne Rücksicht auf die Zahl der Buchstaben als je ein Wort gezählt, wenn sie so geschrieben sind, wie sie im amtlichen Verzeichnisse des Internationalen Bureaus erscheinen. Jede Verwaltung ist befugt, Telegramme

ohne Text anzunehmen. Die Gebühr für die telegraphische Beförderung wird aus den Endgebühren der Ursprungs- und der Bestimmungsverwaltung und den Durchgangsgebühren der Zwischenverwaltungen zusammengesetzt. Von einschneidender Bedeutung für die Bildung der europäischen Tarife ist die Annahme einheitlicher Endgebühren und Durchgangsgebühren für alle Staaten des europäischen Vorschriftenbereichs. Die Gebühr wird auch im europäischen Verkehr nur nach der reinen Wortzahl berechnet; der Zuschlag für 5 Taxwörter fällt weg. Um dem Absender und dem Empfänger die Änderung, Berichtigung usw. eines Telegramms zu erleichtern, werden die gebührenpflichtigen Diensttelegramme (avis de service taxé) eingeführt. Die Gebühr für die Vergleichung wird von der Hälfte auf ein Viertel der Gebühr des gewöhnlichen Telegramms ermäßigt. Für einen nicht benutzten Antwortschein wird die Gebühr nur im außereuropäischen Vorschriftenbereiche, nicht auch im europäischen Verkehr zurückgezahlt.

Die Konferenz beschließt, den Fernsprecher als zwischenstaatliches Verkehrsmittel zuzulassen. Das Fünfminutengespräch bildet die Einheit für die Dauer der Verbindungen und für die Gebührenberechnung.

Die Kosten für das Internationale Bureau werden abermals um 10 000 Fr. auf 70 000 Fr. erhöht.

6. Paris 1890.

Bei den Telegrammen in geheimer Sprache soll nicht nur nach der verabredeten und der chiffrierten Sprache, sondern auch nach einer Sprache unterschieden werden, die aus Buchstaben mit geheimer Bedeutung zusammengesetzt ist. Ganz oder teilweise in solcher Sprache abgefaßte Privattelegramme werden nicht angenommen. Privattelegramme in verabredeter oder chiffrierter Sprache können bei der Aufgabe und bei der Ankunft zurückgewiesen, müssen aber im Durchgange befördert werden. Im europäischen Bereich ist die Erhebung einer Mindestgebühr zulässig, die 1 Fr. für das Telegramm nicht übersteigen darf. Staatstelegramme und die bereits auf der Wiener Konferenz 1868 im Grundsatze genehmigten, aber erst jetzt in die Ausführungs-Übereinkunft aufgenommenen telegraphischen Postanweisungen sind bei der Beförderung zu wiederholen. Die Telegramme können dem Empfänger durch den Fernsprecher zugeführt werden, der Absender darf aber auch die Zustellung zu Händen des Empfängers selbst verlangen. Das Recht, für die dem Absender zugefertigte Meldung über die Unbestellbarkeit seines Telegramms eine Gebühr von höchstens 50 Ct. zu erheben, fällt weg. Die See-Telegraphengebühr wird von 2 Fr. auf 1 Fr. ermäßigt.

Für die Unterhaltung des Bureaus werden 100 000 Fr. bewilligt. Es wird mit der Aufstellung eines amtlichen Wörterbuchs zum Gebrauche bei der Abfassung von Telegrammen in verabredeter Sprache beauftragt.

7. Budapest 1896.

Telegramme mit Wörtern aus mehreren der zugelassenen Sprachen nebeneinander oder mit Handelszeichen behalten die Eigenschaft als Telegramme in offener Sprache. Telegramme ohne Text sind allgemein anzunehmen. Die Zählweise des europäischen Vorschriftenbereichs, wonach 15 Buchstaben oder 5 Ziffern für ein Wort gelten, wird auf den außereuropäischen Bereich ausgedehnt. Die großen europäischen Staaten können nicht nur ihre Endgebühren, sondern auch die Durchgangsgebühren ermäßigen, wenn dadurch kein Wettbewerb mit den bestehenden Wegen geschaffen wird. Für ein ohne Wegangabe aufgeliefertes Telegramm wird die Gebühr nach dem »normalen« Wege berechnet, d. i. der Weg, der bei regelrechter Anwendung der Grundgebühren den niedrigsten Betrag ergibt. Die Empfangsanzeige kann auch mit der Post befördert werden (Gebühr 50 Ct.). Die bisher nur im europäischen Vorschriftenbereiche zugelassene Nachsendung von Telegrammen wird für alle Verkehrsbeziehungen eingeführt, bleibt

jedoch den außereuropäischen Verwaltungen freigestellt. Für die Benutzer des Telegraphen bedeutend günstiger geworden sind die Bestimmungen über die Erstattung von Gebühren. An den Absender des Telegramms — bei vorausbezahlten Antworten an den Absender des Ursprungstelegramms — wird auf Antrag zurückgezahlt: die volle Gebühr, wenn das Telegramm während der Beförderung entweder auf Verlangen des Absenders wegen Unterbrechung eines Weges oder in Anwendung des Artikels 8 des Petersburger Vertrags angehalten, oder wenn es durch die Schuld des Telegraphenbetriebs dem Empfänger nicht innerhalb einer, je nach der Lage des Bestimmungsorts bemessenen Frist von 24, 48 oder 144 Stunden zugestellt worden ist; die Nebengebühr für besondere nicht ausgeführte Leistungen; im außereuropäischen Bereiche der Unterschied zwischen dem Werte des Antwortscheins und der Gebühr für das auf den Schein aufgelieferte Telegramm; die Gebühr einer die Wiederholung einer Telegrammstelle enthaltenden gebührenpflichtigen Dienstnotiz, soweit ursprünglich unrichtig übermittelte Wörter darin berichtigt werden; der Betrag eines nicht benutzten Antwortscheins auch im europäischen Vorschriftenbereiche.

Das auf Beschluß der Pariser Konferenz vom Internationalen Bureau hergestellte amtliche Wörterbuch für die verabredete Sprache wird erweitert werden. Der nächsten Konferenz bleibt die Bestimmung darüber vorbehalten, von wann ab es für die Abfassung von Privattelegrammen in verabredeter Sprache verbindlich sein soll.

8. London 1903.

Anstalten mäßigen Verkehrsumfanges können neben dem Morseapparate den Klopfer benutzen; Leitungen mit einem Verkehr von mehr als 500 Telegrammen täglich sollen mit leistungsfähigeren Apparaten, als der Hughesapparat ist, z. B. mit dem Baudot- oder dem Wheatstonetelegraphen, betrieben werden. Für die Abfassung der Telegramme wird erleichternd bestimmt, daß in der offenen Sprache neben Handelszeichen auch abgekürzte und im gewöhnlichen oder im Handelsverkehr gebräuchliche Ausdrücke vorkommen dürfen, daß in der verabredeten Sprache künstliche Wörter zugelassen werden, wenn sie aus Silben bestehen, die sich nach dem Gebrauch einer der zugelassenen 8 Sprachen aussprechen lassen, daß die chiffrierte Sprache aus Buchstaben oder aus Gruppen oder Reihen von Buchstaben mit geheimer Bedeutung gebildet werden kann, daß schließlich als Unterschrift auch eine eingetragene Adresse gilt. Der Absender eines Telegramms in verabredeter Sprache kann nicht mehr zur Vorlegung des Wörterbuchs genötigt werden. Die Frist zur Aufbewahrung der Telegrammniederschriften nebst Zubehör soll in beiden Vorschriftenbereichen wenigstens 8 Monate betragen. Während dieser ganzen Zeit, statt wie vorher innerhalb 72 Stunden, darf über ein Telegramm Auskunft verlangt werden. Für den außereuropäischen Verkehr der europäischen Länder werden End- und Durchgangsgebühren festgelegt. Die Mindestgebühr von 1 Fr. für das Telegramm wird auch den außereuropäischen Verwaltungen zugestanden. Die Beschränkung der vorausbezahlten Antwort auf 30 Wörter fällt weg. Für ein vor der Beförderung zurückgezogenes Telegramm werden bei der Rückzahlung der Gebühr statt 50 Ct. nur noch 25 Ct. einbehalten. Den Unterschied zwischen dem Wert eines Antwortscheins und der Gebühr für das darauf aufgelieferte Telegramm erhält der Absender des Ursprungstelegramms auf Antrag auch im europäischen Bereiche zurück, wenn der Unterschied sich auf mindestens 1 Fr. beläuft. Ebenfalls auf den europäischen Bereich ausgedehnt wird die Rückzahlung der mindestens 1 Fr. betragenden Gebühr für Wörter, die bei der Beförderung ausgelassen worden sind. Während bisher die volle Gebühr für ein entstelltes und dadurch zwecklos gewordenes Telegramm nur erstattet wurde, wenn die Vergleichung bezahlt war, soll die Rückzahlung künftig bei Telegrammen in offener Sprache nicht mehr von der Vergleichung abhängen. Tele-

gramme in geheimer Sprache müssen auch ferner verglichen sein, wenn dem Absender bei einer Entstellung Anspruch auf Gebührenerstattung zustehen soll.

Die Bestimmungen für den zwischenstaatlichen Fernsprechdienst werden bedeutend erweitert, namentlich durch Einführung dringender Gespräche und der Abonnements auf Nachtverbindungen für vorausbestimmte Zeiten. Die Gebührenerstattung wird geregelt.

Neu aufgenommen werden die Bestimmungen über die Pressetelegramme mit einer Gebührenermäßigung von 50 v. H. Die Vorschriften sind nur auf den europäischen Bereich anwendbar und gelten nicht für die Verwaltungen, die erklären, Pressetelegramme nur im Durchgange zulassen zu können.

Die Konferenz beschließt nach langer Beratung, die Anwendung des vom Internationalen Bureau aufgestellten Wörterbuchs für Telegramme in verabredeter Sprache nicht zur Pflicht zu machen.

9. Lissabon 1908.

Die nichtamtlichen Wörterbücher für die verabredete Sprache können den Verwaltungen zur Prüfung darüber eingereicht werden, ob die aufgenommenen Wörter den Vorschriften genügen. Mit der Prüfung werden die deutsche, die englische und die französische Verwaltung betraut. Telegramme mit der Bezeichnung »postlagernd« oder »telegraphenlagernd« dürfen eine chiffrierte Adresse haben, wenn die Bestimmungsverwaltung solche Adressen zuläßt. Telegramme an Telegraphenagenturen, die sich offenkundig mit der Vermittelung von Telegrammen Dritter befassen, um die höheren Gebühren für die unmittelbare Beförderung vom Aufgabeorte nach dem eigentlichen Bestimmungsorte zu umgehen, sind zurückzuweisen; die Adresse solcher Agenturen muß den Vereinsverwaltungen durch das Internationale Bureau bekanntgegeben werden. Der Empfänger eines Telegramms hat für die von ihm verlangte Wiederholung nur noch die gewöhnliche Gebühr für jedes zu wiederholende Wort, im europäischen Bereiche mindestens 1 Fr., zu zahlen; die Kosten für die Antwort, die bisher besonders erhoben wurden, sind einbegriffen. Die Satzzeichen, das Auslassungszeichen (Apostroph) und der Bindestrich werden, wenn sie mitbefördert werden sollen, für ein Wort gezählt und sind in beiden Bereichen gebührenpflichtig. Für den europäischen Vorschriftenbereich tritt eine wesentliche Verbilligung der Gebühren durch Herabsetzung der Grundgebühren ein. Die Telegramme können dem Empfänger außer durch den Fernsprecher auch durch Privattelegraphenleitungen (in Deutschland durch Nebentelegraphen) zugeführt werden. Den außereuropäischen Verwaltungen wird die ihnen bisher freigestellte Nachsendung der Telegramme zur Pflicht gemacht. Bei Telegrammen mit bezahlter Antwort ist, wenn eine dienstliche Unregelmäßigkeit die Erstattung der für die Antwort bezahlten Gebühr rechtfertigt, auch die Gebühr für das zwecklos gebliebene Ursprungstelegramm und, wenn die Gebühr für das entstellte Ursprungstelegramm zu erstatten ist, auch die vorausbezahlte Gebühr für die dadurch zwecklos gewordene Antwort zurückzuzahlen.

Die Konferenz hatte sich auch mit dem neuen Verkehrsmittel der Funkentelegraphie zu befassen, nachdem seine Benutzung durch den in Berlin abgeschlossenen Internationalen Funkentelegraphenvertrag vom 3. November 1906 geregelt worden war. Die Vorschriften für Seetelegramme, deren Beförderung bisher nur durch Semaphoranstalten geschah, erhalten eine neue Unterabteilung für die durch Küstenanstalten mit Schiffen in See zu wechselnden Funkentelegramme. Das Internationale Bureau wird ermächtigt, auch als Geschäftstelle für den zwischenstaatlichen Funkentelegrammverkehr zu dienen. Die dadurch entstehenden Kosten tragen die Staaten, die dem Internationalen Funkentelegraphenvertrage beigetreten sind. Infolge Erneuerung dieses Vertrags in London am 5. Juli 1912 ist zur Lissaboner Ausführungs-Übereinkunft ein Nach-

trag herausgegeben worden, der den neuen Vertragsbestimmungen, soweit sie auf den zwischenstaatlichen Telegraphenbetrieb von Einfluß sind, Rechnung trägt.

Die für 1915 vorgesehene Konferenz, die in Paris abgehalten werden sollte, ist des Krieges wegen auf unbestimmte Zeit vertagt worden.

Auf S. 427 sind die Staaten zusammengestellt, die dem Welttelegraphenverein im Jahre 1914 angehörten. Außer diesen Staaten haben noch 19 Privat-Telegraphengesellschaften den Petersburger Vertrag und die Lissaboner Ausführungs-Übereinkunft unterzeichnet. Weitere 20 Gesellschaften wenden die Vereinsbestimmungen an, ohne dem Vertrage förmlich beigetreten zu sein, und stehen in regelmäßigem Schriftwechsel mit dem Internationalen Bureau. Außerdem benutzen die dem Vertrage noch nicht angehörenden Telegraphenverwaltungen von Mexiko, von China und der Eingeborenenstaaten der Halbinsel Malakka, ferner die Verwaltung der Militärtelegraphen der Vereinigten Staaten von Amerika und der Pacific Cable Board (für das englische Staatskabel zwischen Amerika und Australien) das Internationale Bureau für ihre Mitteilungen an die Vereinsverwaltungen.

Das Internationale Bureau des Welttelegraphenvereins.

Der erste zwischenstaatliche Telegraphenvertrag (Paris 1865) beauftragte die Verwaltung des Staates, in dem die letzte Konferenz stattgefunden hatte, mit den Vollzugsmaßregeln zu den in gemeinsamem Einverständnisse vorzunehmenden Änderungen der Ausführungs-Übereinkunft. Die Verwaltung hatte alle Anträge zu sammeln, die anderen Verwaltungen zu Rate zu ziehen, nach deren Zustimmung die Änderungen bekanntzumachen und zu bestimmen, wann sie in Kraft treten sollten. Alle übrigen für den zwischenstaatlichen Dienst erforderlichen Mitteilungen über Linienunterbrechungen und Eröffnung neuer Linien und Anstalten, die Statistiken, Dienstanweisungen und allgemeinen Verfügungen mußten sich die Verwaltungen gegenseitig zufertigen. Die französische Verwaltung wurde damit betraut, eine amtliche Karte der Telegraphenverbindungen aufzulegen, zu veröffentlichen und laufend zu berichtigen. Dem Verfahren fehlte die notwendige Einheitlichkeit. Auf der Wiener Konferenz schlug deshalb die Schweiz vor, bei der Verwaltung, die für die Änderung der Ausführungs-Übereinkunft zu sorgen hatte, eine Sammelstelle einzurichten, die auch die ihr von den anderen Verwaltungen zugehenden Mitteilungen allgemeiner Art verbreiten und deren Vorsteher den Konferenzen als Generalsekretär beiwohnen sollte. Der Vertreter Frankreichs befürwortete, bei Meinungsverschiedenheiten über grundsätzliche Vertragsbestimmungen jedesmal einen besonderen Ausschuß einzusetzen. Nach eingehender Darlegung der Vorteile einer Sammelstelle durch den Schweizer Vertreter wurde beschlossen: eine von der Konferenz bezeichnete Telegraphenverwaltung wird die geeigneten Maßregeln ergreifen, um zum Nutzen der Allgemeinheit die Ausführung und Anwendung des Vertrags zu erleichtern; sie wird zu dem Zweck unter dem Namen »Internationales Bureau der Telegraphenverwaltungen« einen eigenen unter ihrer Leitung stehenden Dienst einrichten, dessen Kosten von allen Verwaltungen der vertragschließenden Staaten getragen werden.

Dem Bureau wurde aufgegeben,

> die sich auf die zwischenstaatliche Telegraphie beziehenden Nachrichten zu sammeln, den Tarif zusammenzustellen, die Statistik auszuarbeiten, Fragen allgemeinen Nutzens zu prüfen, eine Telegraphen-Zeitschrift (Journal télégraphique) herauszugeben und alle diese Nachrichten und Drucksachen unter die Verwaltungen zu verteilen;
>
> die Anträge auf Änderung der Ausführungs-Übereinkunft zu begutachten und nach Zustimmung aller Verwaltungen rechtzeitig bekanntzumachen;

Die dem Welttelegraphenverein im Jahre 1914 angehörenden Staaten.

Nr.	Land	Größe in Quadratkilometern	Bevölkerung	Beitritt zum Welttelegraphenverein
1	Ägypten	994 300	9 811 544	9. Dezember 1876
2	Argentinien	2 987 353	7 198 960	1. Januar 1889
3	der Australische Bund [1]	7 677 234	4 563 537	1. Januar 1903
4	Belgien	29 455	7 571 387	1. Januar 1866
5	Belgisch Kongo	2 365 000	15 000 000	1. Januar 1912
6	Bolivien	2 265 801	1 458 033	1. Juni 1907
7	Bosnien Herzegowina	51 199	1 898 044	1. Juli 1880
8	Brasilien	8 565 506	18 000 000	4. Juli 1877
9	Britisch Indien	3 770 970	315 001 099	1. Januar 1869
10	Bulgarien	114 000	5 100 000	18. September 1880
11	Ceylon	63 976	3 335 909	1. Januar 1897
12	Chile	756 990	3 249 092	1. Januar 1908
13	Dänemark mit den Faröer	38 971	2 757 076	1. Januar 1866
14	Deutschland	540 858	64 925 993	1. Januar 1866
15	Erythrea	130 000	335 000	1. Juli 1908
16	Frankreich mit Algerien	1 015 893	44 816 073	1. Januar 1866
17	Französisch Indochina	700 000	16 000 000	26. Mai 1884
18	Griechenland	72 206	3 021 300	1. Januar 1866
19	Großbritannien, Gibraltar, Malta, Britisch Ostafrika und Uganda	1 190 278	49 000 000	24. Februar 1871
20	Island	104 785	85 188	1. Oktober 1906
21	Italien	286 610	35 238 997	1. Januar 1866
22	Japan	677 163	68 540 942	17. Januar 1879
23	Luxemburg	2 597	261 540	2. März 1866
24	Madagaskar	580 000	3 350 000	1. Januar 1903
25	Marokko	400 000	6 000 000	1. Januar 1912
26	Montenegro	9 080	300 000	20. September 1880
27	die Niederlande	33 080	6 212 701	1. Januar 1866
28	Niederländisch Indien	1 908 687	37 717 377	1. Juli 1872
29	Norwegen	321 477	2 392 698	1. Januar 1866
30	Neu Caledonien	21 024	50 600	1. Januar 1895
31	Neu Seeland	271 294	1 124 190	3. Juni 1878
32	Österreich	300 007	28 571 934	1. Januar 1866
33	Persien	1 645 000	9 000 000	1. Januar 1869
34	Portugal, Madeira, Azoren	92 157	5 960 056	1. Januar 1866
35	Portugiesische Kolonien	1 872 438	22 519 013	1. Januar 1894
36	Rumänien	131 353	7 086 796	9. Februar 1866
37	Rußland	22 434 392	167 003 400	1. Januar 1866
38	Schweden	447 864	5 638 583	1. Januar 1866
39	die Schweiz	41 324	3 753 293	1. Januar 1866
40	Senegal	250 000	1 150 000	26. März 1885
41	Serbien	48 303	2 957 207	9. Februar 1866
42	Siam	556 073	7 560 973	21. April 1883
43	Spanien	504 516	19 899 738	1. Januar 1866
44	die Südafrikanische Union [2]	787 051	5 339 107	1. Januar 1911
45	Tunis	129 318	1 920 000	1. Juli 1885
46	die Türkei	2 889 300	24 535 700	1. Januar 1866
47	Ungarn	324 851	20 886 487	1. Januar 1866
48	Uruguay	186 926	936 120	1. Juli 1902
	zusammen	70 586 660	1 069 041 687	

[1]) Von den einzelnen Staaten des Bundes sind beigetreten: Neusüdwales am 25. Februar 1884, Queensland am 9. April 1896, Südaustralien am 27. Mai 1878, Tasmanien am 8. Juli 1885, Viktoria am 1. Juli 1880, Westaustralien am 1. Januar 1894.

[2]) Von den einzelnen Staaten der Union sind beigetreten: die Kapkolonie am 1. Januar 1882, Natal am 16. März 1881, die Oranjefluß-Kolonie am 1. Juli 1904, Transvaal am 1. Juli 1904.

alle Mitteilungen der Verwaltungen untereinander zu vermitteln — ausgenommen blieben die Linienunterbrechungen, die noch weiter unmittelbar von Verwaltung zu Verwaltung telegraphisch zu melden waren —;

zur Klärung einschlägiger Fragen den Verwaltungen jederzeit zur Verfügung zu stehen;

über seine Tätigkeit allen Verwaltungen jährlich zu berichten.

Über seine Geschäftsführung hat das Bureau den Konferenzen Rechenschaft abzulegen.

Das Internationale Bureau wurde der Schweizerischen Obertelegraphendirektion in Bern angegliedert und wie diese der Schweizerischen Bundes-Postverwaltung unterstellt. Mit seiner Leitung wurde der Direktor der Schweizerischen Telegraphen, Herr Curchod, betraut, der seine bisherige Stellung aufgab, um sich ganz der neuen Aufgabe zu widmen. Durch Rundschreiben vom 22. Dezember 1868 teilte die Schweizerische Bundes-Postverwaltung mit, daß das Bureau seine Tätigkeit aufgenommen habe. Es ist also nur 3 Jahre jünger als der Welttelegraphenverein, der es ins Leben gerufen hat.

Der französische Vorschlag, zur Beilegung von Meinungsverschiedenheiten einen besonderen Ausschuß einzusetzen, wurde gleichfalls angenommen. Die Entscheidungen des Ausschusses sollten auch für die darin nicht vertretenen Verwaltungen gelten. Er wurde von der Verwaltung des Staates einberufen, in dem die letzte Konferenz getagt hatte; diese Verwaltung hatte auch die Beschlüsse zu veröffentlichen. Dem Ausschusse war kein langes Dasein beschieden. Bald zeigte sich, daß seine Vollmachten zu begrenzt waren, um nutzbringend wirken zu können. Statt sie zu erweitern, beschloß die nächste Konferenz (Rom 1872), daß an Stelle des Ausschusses die Konferenz selbst öfter einberufen werden solle, und zwar schon, wenn mindestens 6 (bisher 10) Vertragstaaten es wünschten. Der Ausschuß hatte damit sein Ende erreicht. In der Folge sind seine Arbeiten ohne besondere vertragliche Ermächtigung auf das Internationale Bureau übergegangen. Von dem Rechte, die Konferenz früher einzuberufen, ist aber bisher kein Gebrauch gemacht worden, vielmehr sind 4 Konferenzen später als ursprünglich vorgesehen zusammengetreten.

Die Konferenz von Rom hat das Bureau auch mit der bis dahin von Frankreich besorgten Aufstellung und laufenden Berichtigung der amtlichen Karte der Telegraphenverbindungen beauftragt und ferner die Tätigkeit des Bureaus namentlich bei der Vorbereitung der Konferenzen erweitert, deren Sitzungen der Direktor ohne Stimmrecht beiwohnt.

Die Petersburger Konferenz übertrug dem Bureau die Tarifberichtigungen, die es den Verwaltungen rechtzeitig in einer Form mitteilen soll, daß sie unmittelbar in die Gebührentafeln eingefügt werden können. Auch sind die bisher von Verwaltung zu Verwaltung gemeldeten Unterbrechungen und Wiederherstellungen der zwischenstaatlichen Telegraphenverbindungen künftig dem Bureau mitzuteilen und von ihm an alle Verwaltungen weiterzumelden.

Die Budapester Konferenz stellte neue Regeln auf für die Behandlung der Tarifänderungen und der dem Bureau zugehenden Vorschläge und Fragen über die Änderung und Auslegung der Ausführungs-Übereinkunft. Danach hat das Bureau die Vorschläge und Fragen den Verwaltungen zu unterbreiten, die ihm ihre Bemerkungen, Verbesserungen oder Gegenvorschläge binnen 5 Monaten mitteilen werden. Das Bureau stellt die Antworten zusammen und übermittelt sie allen Verwaltungen mit der Aufforderung, sich endgültig dafür oder dagegen auszusprechen. Antwortet eine Verwaltung auf das zweite Rundschreiben nicht binnen 5 Monaten, so wird angenommen, daß sie sich der Stimme enthält. Zur Annahme der Vorschläge ist erforderlich: Einstimmigkeit bei Änderungen der Ausführungs-Übereinkunft, Zustimmung der Beteiligten bei

Tarifänderungen, einfache Mehrheit bei Auslegung der Übereinkunft. Das Bureau macht das Ergebnis mit Angabe des Zeitpunkts, an dem die Beschlüsse wirksam werden, bekannt.

Von Anfang an hatte sich das Bureau mit der Veröffentlichung eines Verzeichnisses der für den zwischenstaatlichen Verkehr geöffneten Telegraphenanstalten befaßt. Die Londoner Konferenz 1903 hat ihm durch Aufnahme einer Bestimmung in die Ausführungs-Übereinkunft die Herausgabe des Verzeichnisses und dessen dauernde Berichtigung zur Pflicht gemacht.

Durch Beschluß der Lissaboner Konferenz ist der Name »Internationales Bureau der Telegraphenverwaltungen« (Bureau international des Administrations télégraphiques) in »Internationales Bureau des Welttelegraphenvereins« (Bureau international de l'Union télégraphique) geändert worden.

Die Kosten für die Unterhaltung des Bureaus, für das anfänglich 40 000 Fr. und in Paris 1890 schließlich 100 000 Fr. ausgeworfen wurden — ungerechnet die für die Konferenzen aufgewendeten besonderen Ausgaben —, werden von den 48 Vertragsverwaltungen gemeinsam getragen. Diese werden zu dem Zweck in 6 Klassen eingeteilt, von denen jede im Verhältnis einer gewissen Anzahl von Einheiten ihre Beiträge leistet. Die 1. Klasse mit 25 Einheiten, zu der Deutschland rechnet, hatte 1869 einen jährlichen Beitrag von 2 125 Fr., 1914 dagegen von 4 875 Fr. zu leisten. Für die 6. Klasse mit 3 Einheiten beliefen sich die Beiträge 1869 auf 255 Fr., 1914 auf 585 Fr.

Auf der Lissaboner Konferenz ist beschlossen worden, zur Erinnerung an das 50jährige Bestehen des Welttelegraphenvereins in Bern ein Denkmal zu errichten. Die Kosten sind auf 200 000 Fr. festgesetzt und in 8 Jahresbeträgen zu 25 000 Fr. von den Verwaltungen im Verhältnisse der sonstigen Beiträge aufzubringen. Die Enthüllung des Denkmals hat ebenso wie die für 1915 angesetzt gewesene Jubiläums-Konferenz vertagt werden müssen.

In Lissabon ist gleichzeitig genehmigt worden, daß die Beträge, die an den für die Unterhaltung des Bureaus vorgesehenen Kosten erspart werden, der Ruhegehaltskasse für die Beamten zufließen. 1914 hat die Ersparnis 16625 Fr. betragen.

Das Bureau, das bei der Gründung 3 Köpfe zählte, hat jetzt 8 Beamte. Infolge Übernahme der Arbeiten für die Funkentelegraphie sind zwei Abteilungen gebildet worden, die unter einer Leitung stehen, sonst aber voneinander unabhängig sind. Die funkentelegraphische Abteilung umfaßt 4 Beamte und hat hauptsächlich das amtliche Verzeichnis der Funkentelegraphenanstalten, die alphabetische Liste der Rufzeichen der Anstalten, die Zusammenstellung der Abkürzungen im funkentelegraphischen Verkehr und die Statistik zu veröffentlichen. Dem Londoner Funkentelegraphenvertrage vom 5. Juli 1912 sind 49 Länder (einschließlich ihrer Kolonien, Besitzungen und Schutzgebiete) beigetreten. Die Kosten für die funkentelegraphische Abteilung des Bureaus, die ursprünglich auf 40 000 Fr. angenommen, in London aber auf 80 000 Fr. jährlich erhöht worden sind, werden — nach der Stimmenzahl, mit der die 49 Länder auf der Konferenz vertreten waren — von 68 Teilnehmern aufgebracht, die sich wie bei der Telegraphie auf 6 Klassen verteilen.

Die Entwicklung des Tarifs.

Wie die Betriebsvorschriften hat auch der zwischenstaatliche Telegrammtarif im Laufe der Jahre tiefgehende Wandlungen durchgemacht. Als am 1. Oktober 1849 die Bevölkerung zur Benutzung der Telegrapheneinrichtungen des preußischen Staates zugelassen und bald darauf der Deutsch-Österreichische Telegraphenverein gegründet wurde, kostete ein Telegramm von 20 Wörtern bei einer 10 Meilen nicht übersteigenden Leitungslänge zwischen Aufgabe- und

Bestimmungsanstalt (1. Zone) 20 Sgr.; die Gebühr stieg für weitere 15, 20, 25, 30 Meilen usf. um je 20 Sgr. Telegramme von 21 bis 50 Wörtern kosteten die doppelte, von 51 bis 100 Wörtern die dreifache Gebühr. Für ein Telegramm von 51 Wörtern auf eine Entfernung von über 70 bis 100 Meilen (5. Zone) mußten also 10 Taler bezahlt werden. Telegramme von mehr als 100 Wörtern waren nicht zugelassen. Als Einheit für das Taxwort galten 7 Silben oder 5 Ziffern. Der erste Nachtrag zum deutsch-österreichischen Telegraphenvertrag ordnete an, daß die Entfernung zwischen Aufgabe- und Bestimmungsanstalt nicht nach der Leitungslänge, sondern nach dem kleinsten geographischen Abstande bestimmt werden sollte. Durch den zweiten Nachtrag wurde die Länge des einfachen Telegramms von 20 auf 25 Wörter erhöht, die doppelte Gebühr demnach für 26 bis 50 Wörter berechnet. Bei der Beratung des dritten Nachtrags schob man eine allgemein als wünschenswert anerkannte Herabsetzung der Tarife aus wirtschaftlichen Rücksichten zunächst noch auf, für die Adresse eines Telegramms wurden jedoch 5 Wörter ohne Gebühr freigegeben.

Die Anfänge einer Gebührenberechnung nach einzelnen Wörtern finden sich um diese Zeit in England, wo die Electric Telegraph Company bei Telegrammen von mehr als 20 Wörtern dem Absender anheimstellte, entweder für je weitere 10 Wörter oder einen Bruchteil davon die Hälfte der Gebühr eines einfachen Telegramms oder für jedes einzelne Wort mehr 3 Pence zu bezahlen.

Der zwischen den westeuropäischen Staaten geschlossene Pariser Vertrag von 1855 brachte einen Tarif, der sich von dem deutschen dadurch wesentlich unterschied, daß er die Einteilung der Telegramme in ein-, zwei- und dreifache fallen ließ, die Länge des einfachen Telegramms auf 15 Wörter festsetzte und die Wortzahl nicht mehr beschränkte:

Zonen	Entfernung	Für 15 Wörter und weniger Fr.	Für je weitere 5 Wörter oder einen Teil davon Fr.
1. Zone	1 bis 100 km	1,50	0,50
2. -	101 - 250 -	3,00	1,00
3. -	251 - 450 -	4,50	1,50
4. -	451 - 700 -	6,00	2,00
5. -	701 - 1 000 -	7,50	2,50
usw.	Jede folgende Zone erstreckt sich auf 50 km mehr als die vorhergehende.	Für jede folgende Zone 1,50 Fr. mehr.	Für jede folgende Zone 0,50 Fr. mehr.

Der deutsch-österreichische Telegraphenvertrag von 1857 ermäßigte die Gebühren um etwa 30 v. H. und baute den Tarif wieder auf dem 20-Wörter-telegramm mit einer Grundgebühr von 12 Sgr. (1. Zone) auf; für je 10 weitere Wörter — bis zur Höchstlänge von 100 Wörtern — stieg die Gebühr um die Hälfte der Grundgebühr. Die Zonengrenzen (10, 25, 45, 70 Meilen usw.) blieben unverändert. Das Zugeständnis der 5 gebührenfreien Adreßwörter wurde zurückgezogen. Auf derselben Tarifgrundlage beruhten die Verträge zwischen Preußen, Belgien und Frankreich (Brüssel 1858) und zwischen dem Deutsch-Österreichischen Telegraphenverein und der Schweiz (Friedrichshafen 1858). Mit den Gebührensätzen dieser Verträge stimmte der 1859 in Bern zwischen den westeuropäischen Staaten abgeschlossene Vertrag fast vollständig überein, so

daß, nachdem auch Rußland durch Vertrag mit Preußen und Österreich Anfang 1860 die Brüsseler Beschlüsse angenommen hatte, für Europa ein nahezu einheitlicher Tarif geschaffen war, obwohl die beiden Vereinsgruppen vorläufig noch nebeneinander bestehen blieben.

Eine bedeutende Gebührenermäßigung brachte 1863 der Nachtragsvertrag von Hannover zum deutsch-österreichischen Telegraphenvertrag, indem er nicht nur die Grundgebühr von 12 auf 8 Sgr. herabsetzte, sondern auch eine günstigere Zoneneinteilung (1. Zone bis 10 Meilen, 2. Zone 11 bis 45 Meilen, 3. Zone 46 bis 100 Meilen, 4. Zone über 100 Meilen) einführte.

Der erste zwischenstaatliche Telegraphenvertrag (Paris 1865) vollzog endlich den Zusammenschluß des Deutsch-Österreichischen und des westeuropäischen Telegraphenvereins auch hinsichtlich des Tarifs. Unter Aufhebung der Zoneneinteilung wurde bestimmt:

1. Die Gebühr für alle zwischen den Anstalten zweier Länder auf demselben Wege gewechselten Telegramme soll einheitlich sein, jedoch können einzelne Länder von besonders großer Ausdehnung in höchstens zwei Untergebiete zerlegt werden.
2. Die Einheit bildet das Telegramm von 20 Wörtern, für je 10 weitere Wörter wird die Hälfte der Gebühr des einfachen Telegramms zugeschlagen.
3. Die Gebühr für Telegramme zwischen den Anstalten zweier Länder wird von Staat zu Staat im Einvernehmen mit den Zwischenstaaten festgesetzt.
4. Nachbarstaaten können untereinander niedrigere als die im Tarif enthaltenen Gebühren vereinbaren.
5. Als Worteinheit gelten wie bisher 7 Silben oder 5 Ziffern. Ein chiffriertes Telegramm hat so viel Taxwörter als die Zahl 5 (bisher 3) in der Gesamtzahl aller Chiffern enthalten ist.

Diesen Bestimmungen paßte sich der Deutsch-Österreichische Telegraphenverein auf seiner nächsten Konferenz (Schwerin 1865) im allgemeinen an, er hielt aber immer noch an der Zoneneinteilung fest. Nur die 4. Zone fiel weg, so daß ein einfaches Telegramm auf eine Entfernung von mehr als 45 Meilen 24 Sgr. kostete. Der Vereinsvertrag von Baden-Baden vom 25. Oktober 1868 verminderte die Zahl der Zonen auf 2, die nach Taxgevierten berechnet wurden. Für ein Telegramm, dessen Bestimmungsort innerhalb der das Taxgeviert des Aufgabeorts umgebenden 8 nächsten Geviertreihen lag, wurde die Grundgebühr von 8 Sgr. erhoben; darüber hinaus kostete das einfache Telegramm 16 Sgr.

Auf den nächsten zur Durchsicht des zwischenstaatlichen Telegraphenvertrags einberufenen Konferenzen trat immer mehr das Bestreben hervor, für das einfache Telegramm weniger als 20 Wörter anzunehmen. Ein Vorschlag Italiens, das einfache Telegramm allgemein zu 10 Wörtern zu rechnen und die Steigerung der Gebühr bei je 5 weiteren Wörtern eintreten zu lassen, wurde in Wien (1868) abgelehnt. Nur den Kabelgesellschaften gestand man im außereuropäischen Verkehr das 10-Wörter-Telegramm zu, jedoch mit der Einschränkung, daß für die Strecke innerhalb Europas mindestens 20 Wörter berechnet wurden. Das Zugeständnis wurde in Rom (1872) dahin ausgedehnt, daß bei Telegrammen von mehr als 10 Wörtern für die ersten zehn Wörter ein fester Pauschsatz, für jedes weitere Wort eine Wortgebühr erhoben werden konnte; für die europäische Strecke blieb es bei der Berechnung nach Einheitstelegrammen von wenigstens 20 Wörtern.

Am 1. Mai 1872 führte zuerst die Anglo-American Telegraph Company auf ihren Linien den reinen Worttarif ein. Die Petersburger Konferenz (1875) hatte sich mit einem Vorschlage Britisch Indiens zu befassen, der die Annahme des allgemeinen

Buchstabentarifs oder doch wenigstens des Worttarifs bezweckte. In der Begründung war darauf hingewiesen, daß das 20-Wörter-Telegramm dazu verleite, die kurzen Telegramme Vermittlern zu übergeben, die sie dann zu längeren Telegrammen zusammensetzten. Während der Verhandlungen schlug auch Deutschland vor, die Wortgebühr mit einem Mindestsatze allgemein einzuführen. Die Konferenz beschloß, die bisherigen Tarifgrundsätze beizubehalten; jedoch sollten Verwaltungen, deren Gebiete aneinander grenzen oder durch ein Kabel verbunden sind, für ihren Wechselverkehr nicht daran gebunden sein. Im außereuropäischen Verkehr wurde die Wortgebühr durchweg, also auch für die europäischen Staaten, angenommen. An Stelle der Zählweise nach Silben (7 Silben = 1 Wort) trat die Buchstabenzählung; die Länge des Taxworts wurde auf höchstens 15 Buchstaben im europäischen und auf 10 Buchstaben im außereuropäischen Verkehr festgesetzt.

Auf der Londoner Konferenz (1879) schlug Deutschland weiter vor, im europäischen Verkehr allgemein eine Wortgebühr von 20 Ct. und einen einheitlichen festen Zuschlag von 50 Ct. für das Telegramm zu erheben; die Wortgebühr könnte für Länder, die schon eine niedrigere Gebühr haben, auf 10 Ct. ermäßigt werden. Die Land-Durchgangsgebühren sollten darin enthalten, für Kabel sollte jedoch ein Zuschlag erlaubt sein. Ein Vorschlag Österreichs ging von demselben Grundgedanken aus. Nach längerem Verhandeln wurde beschlossen, die Gebühr auf der ganzen Beförderungsstrecke nach der Wortzahl zu berechnen. Im europäischen Verkehr wurde die Gebühr, unbeschadet besonderer Abkommen, ohne Vorbehalt einer Mindestwortzahl festgestellt; bei jedem Telegramm war aber dem aus der wirklichen Wortzahl sich ergebenden Betrag ein der Gebühr für 5 Wörter entsprechender Zuschlag hinzuzurechnen. Im Wechselverkehr Deutschlands mit einer Reihe anderer Länder wurde der abgelehnte deutsche Vorschlag, Wortgebühren mit einem festen Zuschlage zu erheben, durch Sonderverträge eingeführt. Im Verkehr mit Frankreich galt die reine Wortgebühr schon seit dem 1. Januar 1878.

Deutschland nahm seinen Vorschlag, wie beim Weltpostporto für ganz Europa eine einheitliche Wortgebühr mit einem festen Zuschlag einzuführen, auf der Berliner Konferenz (1885) wieder auf, während Österreich jetzt den reinen Worttarif wünschte, wobei jedes Land nur eine Endgebühr und eine Durchgangsgebühr erheben sollte. Die meisten Verwaltungen sprachen sich gegen den deutschen Antrag aus, namentlich wurde er von den Kabelgesellschaften bekämpft, weil die in Aussicht genommenen Wortgebühren — 10 Ct. für angrenzende, 20 Ct. für die übrigen Länder — zu niedrig seien, um noch einen Gewinn abzuwerfen. Man einigte sich auf den österreichischen Vorschlag und nahm den reinen Worttarif für den europäischen Verkehr an. Es wurde bestimmt, daß die Endgebühr für Belgien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Griechenland, Luxemburg, Montenegro, die Niederlande, Portugal, Rumänien, Serbien und die Schweiz $6^1/_2$ Ct., die Durchgangsgebühr 4 Ct. betragen sollte. Den übrigen europäischen Staaten wurden 10 Ct. Endgebühr und 8 Ct. Durchgangsgebühr mit der Befugnis zugestanden, die Endgebühr im Wechselverkehr zu ermäßigen. Rußland und der Türkei wurden höhere Gebühren bewilligt. Für die Benutzung unterseeischer Kabel kann in jedem Fall eine besondere Durchgangsgebühr berechnet werden. Im Verkehr zwischen zwei Ländern ist die Gebühr immer und für alle Wege für den Weg zu erheben, der bei regelrechter Anwendung der Gebührensätze den niedrigsten Betrag ergibt. Im außereuropäischen Vorschriftenbereiche wurde nichts geändert. Um die Erhebung der Gebühren zu erleichtern, wurde den Verwaltungen gestattet, den aus den Gebührensätzen berechneten Betrag nach oben oder unten abzurunden oder die Gebührensätze durch Erhöhung oder Erniedrigung den Münz- oder sonstigen Verhältnissen des Ursprungslandes anzupassen. Jedoch durfte die so berechnete

Gebühr von dem Gebührenbetrage, der sich unter Anwendung der festgelegten Umrechnungswerte der einzelnen Münzarten aus den Gebührentafeln ergibt, höchstens um den 15. Teil dieses Betrags abweichen. Die meisten Verwaltungen machten von der Abrundung der Gebührensätze Gebrauch, einige führten aber auch neben einer niedriger gehaltenen Wortgebühr einen festen Zuschlag ein. Infolgedessen weicht die wirkliche Gebühr häufig von dem aus den Vertragssätzen berechneten Betrag ab. Selbst im Verkehr zweier Länder miteinander stimmt die in dem einen berechnete Gebühr bei gleicher Wortzahl der Telegramme nicht immer mit der in dem anderen Land erhobenen überein.

Nach den Vertragssätzen ergibt sich z. B. im Verkehr zwischen Belgien und Italien eine Wortgebühr von 22 Ct., für ein Telegramm von 20 Wörtern stellt sich die Gebühr also auf .... 4,40 Fr.

Italien erhebt aber
neben einer Wortgebühr von ..... 20 × 16 Ct. = 3,20 Fr.
einen Zuschlag von .... 1,00 -
zusammen .... 4,20 Fr.

Belgien dagegen berechnet
eine Wortgebühr von .... 20 × 20 Ct. = 4,00 Fr.
und einen Zuschlag von .... 0,50 -
zusammen .... 4,50 Fr.

Frankreich und Italien haben eine Wortgebühr von 17,5 Ct. vereinbart.
Frankreich erhebt für 20 Wörter .... 3,50 Fr.
Italien dagegen .... 20 × 12 Ct. = 2,40 Fr.
und einen Zuschlag von .... 1,00 -
zusammen .... 3,40 Fr.

In beiden Beispielen erhebt Italien — einmal 20 Ct., das andere Mal 10 Ct. — weniger, als es nach den Vertragssätzen zu erheben berechtigt ist. Der Verlust tritt aber nur bei den seltener vorkommenden langen Telegrammen ein. Die kurzen Telegramme, die in der großen Mehrzahl sind — die durchschnittliche Länge eines Telegramms liegt zwischen 10 und 15 Wörtern —, ergeben einen nicht unbedeutenden Gewinn. Im Verkehr Italien–Belgien kosten 10 Wörter nach der gewöhnlichen Wortgebühr .... 2,20 Fr.
Italien erhebt aber .... 10 × 16 Ct. + 1 Fr. = 2,60 -
mithin mehr .... 0,40 Fr.

Im Verkehr zwischen Italien und Frankreich kosten 10 Wörter
in Frankreich .... 1,75 -
Italien erhebt aber .... 10 × 12 Ct. + 1 Fr. = 2,20 -
mithin mehr .... 0,45 Fr.

Auf der Pariser Konferenz (1890) konnte Deutschland nur erzielen, daß sein wieder eingebrachter Vorschlag dem Internationalen Bureau zur Prüfung überwiesen wurde. Das Ergebnis sollte der nächsten Konferenz vorgelegt und der Antrag dann von neuem beraten werden. Es blieb bei den bisherigen Tarifbestimmungen mit der geringfügigen Änderung, daß jede Verwaltung berechtigt sein sollte, für das Telegramm mindestens 1 Fr. zu erheben.

Der in einer Denkschrift des Internationalen Bureaus ausführlich behandelte deutsche Vorschlag fand auch in Budapest (1896) keine Stimmenmehrheit. Jedoch wurde die Verschiedenheit in der Wortzählung zwischen den beiden Vorschriftenbereichen beseitigt und die Länge eines Taxworts allgemein bei offener Sprache auf 15, bei verabredeter Sprache auf 10 Buchstaben, bei Zahlen auf 5 Ziffern festgesetzt.

Der Londoner Konferenz (1903) lagen mehrere Anträge vor, die bezweckten, auch die End- und Durchgangsgebühren der europäischen Staaten bei Telegrammen im Verkehr mit außereuropäischen Ländern zu vereinheitlichen und möglichst durchweg auf die wesentlich niedrigeren innereuropäischen Sätze zu bringen. Die Bestrebungen wurden von den meisten Staaten wegen des zu erwartenden großen Einnahmeausfalls nicht unterstützt. Man kam aber überein, für den außereuropäischen Verkehr der kleinen europäischen Länder (s. S. 432) eine Endgebühr von 10 Ct. und eine Durchgangsgebühr von 8 Ct., für die großen Länder entsprechend 15 Ct. und 12 Ct. festzusetzen. Deutschland, Frankreich, Rußland, Spanien und die Türkei können diese Sätze überschreiten. Deutschland hat infolgedessen die bisher erhobene Gebühr von 20 Ct. für End- und Durchgangstelegramme grundsätzlich beibehalten, sie jedoch in vielen Beziehungen auf 15 Ct. ermäßigt. Im europäischen Verkehr blieben die Gebührensätze unverändert, nur für Rußland und die Türkei, die an die allgemeinen Sätze nicht gebunden sind, wurde bestimmt, daß ihre Endgebühr 30 Ct., ihre Durchgangsgebühr 24 Ct. nicht übersteigen darf. Alle Staaten wurden ermächtigt, die End- und Durchgangsgebühren durchweg oder teilweise zu ermäßigen.

In dem steten Bestreben, die Benutzung des Telegraphen zu verbilligen, waren für die letzte Konferenz in Lissabon (1908) neben dem von einer Seite wieder aufgenommenen Plane, für beide Vorschriftenbereiche dieselben Gebührensätze zu erheben, Vorschläge eingebracht worden, die Gebühren für den europäischen Verkehr, namentlich die Gebührenanteile der großen Staaten zu ermäßigen. Das Ergebnis längerer Verhandlungen war, daß für die kleinen Staaten 6 Ct. Endgebühr und 3,5 Ct. Durchgangsgebühr, für die großen Staaten entsprechend 9 Ct. und 7 Ct. angenommen wurden. Die Ausnahme für Rußland und die Türkei blieb bestehen. Der Plan, die beiden Vorschriftenbereiche in den Gebührensätzen gleichzustellen, scheiterte abermals. Es ist aber zu erwarten, daß er auf einer künftigen Konferenz wieder auftauchen wird.

Die Unterseekabel.

Nach der Erfindung des elektrischen Telegraphen waren große Entfernungen der Nachrichtenübermittelung nicht mehr hinderlich, vorläufig jedoch nur auf dem festen Lande. Das Wasser, wenigstens die großen Meere, schienen dem Siegeszuge des neuen Verkehrsmittels noch Halt zu gebieten. Alle in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts gemachten Versuche, Nachrichten auf elektrischem Weg auch durch das Wasser zu senden, hatten nur geringen oder gar keinen Erfolg. Einen der allerersten Versuche unternahm der Deutsche Sömmering, der im Jahre 1811 auf einem mit Kautschuk umhüllten Kupferdrahte vom einen zum anderen Isarufer elektrische Zeichen sandte, das Ergebnis aber leider nicht weiter ausnutzte. Nachdem die Engländer Pasley (1838) und O'Shaughnessy (1839) mit der Durchquerung von Flüssen Erfolg gehabt hatten, schlug Wheatstone 1840 der englischen Regierung vor, ein Kabel durch den Kanal nach Frankreich zu legen. Das Unternehmen scheiterte an der fehlerhaften Umhüllung des Kupferleiters. Aber schon 1843 rechnete Morse, nachdem seine Versuche im Hafen von New York günstig verlaufen waren, mit der Möglichkeit, die neue mit der alten Welt telegraphisch zu verbinden. Die 1845 von dem Amerikaner Cornell hergestellte 10 km lange Verbindung durch den Hudsonfluß, deren zwei mit Kautschuk umhüllte Kupferdrähte durch ein Bleirohr geschützt waren, hatte keinen Bestand, weil die zu schwache Schutzhülle bald zerstört war. Im Jahre 1843 kam die Guttapercha nach England. Werner v. Siemens, der 1845 eine Probe davon erhielt, erkannte sofort ihre ausgezeichneten Eigenschaften als Hüllstoff für elektrische Drähte. Schon 1848 wandte er das neue Mittel für die Minensperre des Kieler Hafens mit gutem Erfolg an.

Im Jahre 1845 hatte John Watkins Brett versucht, die Erlaubnis zur Herstellung eines Unterseekabels zwischen Dover und Calais von der englischen Regierung zu erlangen. Da er kein Gehör fand, wandte er sich an die französische Regierung, die ihm 1847 die Landungserlaubnis für Frankreich erteilte. Nun stimmte auch die englische Regierung zu und unterstützte das Unternehmen sogar. Als Bauzeit für das Kabel waren 2 Jahre vorgesehen. Da sich diese Zeit jedoch als viel zu knapp erwies, wurde 1849 vereinbart, daß es spätestens am 1. September 1850 betriebsfähig sein sollte; das Landungsrecht wurde um 10 Jahre verlängert. Die zur Durchführung des Planes gegründete English Channel Submarine Telegraph Company ließ 25 Seemeilen Kabel herstellen, dessen 2 mm dicke Kupferader von einer 12,5 mm starken Guttaperchaschicht umgeben war. Das Kabel wurde am 23. August 1850 zwischen Dover und Calais ausgelegt und lieferte eine zufriedenstellende Verständigung. Aber schon nach wenigen Stunden hatten Fischer, noch heute die Urheber der meisten Kabelunterbrechungen, das mit einer Schutzhülle nicht versehene Kabel mit ihren Fanggeräten gefaßt und zerschnitten. Am 19. Dezember 1850 erteilte die französische Regierung Brett ein neues Landungsrecht auf 10 Jahre. Unter der tatkräftigen Mitwirkung des Engländers Crampton gelang es, das Kabel zwischen Southerland und Sangatte am 25. September 1851 zu verlegen und am 13. November dem öffentlichen Verkehr zu übergeben. Das noch jetzt vorhandene Kabel hat 4 Kupferdrähte von je 1,65 mm Durchmesser, jeden umgeben zwei Lagen Guttapercha von 6,2 mm Durchmesser. Die so isolierten 4 Leiter sind zusammengedreht, die Zwischenräume mit geteertem Hanf ausgefüllt, und alles ist mit geteertem Schiemansgarn rechtwinklig umwickelt. Weil die kurze Lebensdauer der bis dahin hergestellten Kabel nur auf ihre zu geringe Widerstandsfähigkeit gegen äußere Angriffe zurückgeführt werden konnte, hat man dem Kabel eine Bewehrung aus 10 in langgezogenen Windungen verlaufenden galvanisierten Eisendrähten von 7 mm Durchmesser gegeben.

Mit dem 13. November 1851, dem eigentlichen Geburtstage der Kabeltelegraphie, begann eine schnelle Entwicklung des neuen Verkehrsmittels. In Deutschland stellten Felten und Guilleaume in Cöln 1853 die ersten Unterwasserkabel her. Zwischen Frankreich und England war bereits 1852 ein zweites Kabel von Folkestone nach Boulogne gelegt worden, daneben wurden auch Verbindungen innerhalb des Vereinigten Königreichs ausgeführt. 1853 folgten Kabel nach Belgien und Holland. 1854 entstanden ein Kabel von Schweden nach Dänemark, ein zweites englisch-holländisches Kabel und ein Kabel von Italien über Corsika nach Sardinien. Die geplante Verlängerung dieses Kabels durch das Mittelmeer nach Bona in Nordafrika scheiterte an den noch unvollkommenen Kabelverlegungsmaschinen, deren Bremsvorrichtungen versagten, sobald bei großen Wassertiefen der Zug des Kabels zunahm, das dann unaufhaltsam abrollte. Erst Werner v. Siemens gelang es, die Schwierigkeiten zu überwinden und die Verbindung 1857 zu vollenden. Auch bei der Auslegung des Kabels Sardinien–Malta in demselben Jahre hat er mitgewirkt. In den Jahren 1855 bis 1857 entstanden ferner Kabellinien von Kreta nach Syrien und Ägypten, von Italien nach Sizilien und von Korfu nach Malta; im Schwarzen Meere von Varna nach Kilios und nach der Krim; im englischen Kanal zwei weitere von England nach Holland. 1858 wurde nach Emden das erste englisch-deutsche Kabel gelegt. Das Jahr 1859 brachte die Verbindungen Singapore–Batavia, Australien–Tasmanien, Dänemark–Helgoland, England–Helgoland, Malta–Sizilien, Italien–Türkei (Valona), Spanien–Nordafrika, Frankreich–Insel Jersey und weitere Kabel von Kreta nach Ägypten und zwischen England und Frankreich. 1860 wurden Kabellinien zwischen Frankreich und Algier, zwischen Spanien und seinen Mittelmeer-Inseln und von Suez über Aden und Maskat nach Karachi in Indien hergestellt.

Die englisch-indische Verbindung wurde in den folgenden 4 Jahren durch ein Kabel von Malta nach Ägypten und durch Kabel im Persischen Golf und zwischen den indischen Küsten weiter ausgebaut.

Die günstig verlaufene Kabellegung zwischen England und Frankreich (1851) förderte auch den Plan einer Verbindung der alten mit der neuen Welt. 1854 erhielt eine amerikanische Gesellschaft die Erlaubnis zur Auslegung eines Kabels an der schmalsten Stelle des Atlantischen Ozeans zwischen Neufundland und Irland. Die Gesellschaft konnte jedoch ihren Verpflichtungen nicht nachkommen und trat ihr Landungsrecht an die von dem New Yorker Kaufmann Cyrus W. Field und dem englischen Ingenieur Bright gegründete Atlantic Telegraph Company ab. Das Gesellschaftsvermögen war in wenigen Tagen gezeichnet, und mit der Aussicht auf eine namhafte jährliche Beihilfe Englands sowie gestützt auf dessen Zusage, für die Auslegung des Kabels Schiffe herzugeben, nahm man die Herstellung in Angriff. Die Legung begann am 6. August 1857 von Valentia in Irland aus. Die amerikanische Fregatte Niagara sollte den ersten Teil und darauf das englische Kriegsschiff Agamemnon das Schlußstück auslegen, nachdem beide Teile auf hoher See zusammengespleißt worden waren. Indes schon nach 334 Seemeilen brach das Kabel bei schwerem Wetter, und es mußte aufgegeben werden. Im folgenden Jahre wurden die Arbeiten von neuem begonnen. Die beiden mit dem Kabel beladenen Schiffe begaben sich im Juni 1858 auf die Mitte des Ozeans, um diesmal erst die beiden Teile zu verbinden und dann das eine Ende nach Neufundland, das andere nach Irland zu auszulegen. Obgleich das nach Europa zurückfahrende Schiff unter schweren Stürmen zu leiden hatte und das Kabel dreimal brach, wurde die Legung doch am 5. August glücklich zu Ende geführt. Die ersten Telegramme konnten zwischen den beiden Erdteilen ausgetauscht werden. Aber nach wenigen Tagen stellten sich, wahrscheinlich infolge Verwendung zu hoch gespannter Telegraphierströme, Fehler ein, und bald verschwanden die Zeichen ganz. Die Freude hatte nur 20 Tage gedauert, dem öffentlichen Verkehr hatte das Kabel überhaupt noch nicht gedient.

Die Möglichkeit der Unterwassertelegraphie auf weite Strecken war jedoch bewiesen, und die englische Regierung ließ die Sache nicht mehr aus dem Auge. 1859 setzte sie einen Ausschuß ein, um die Kabelfrage gründlich zu erörtern. Die von ihm aufgestellten Grundsätze bewährten sich bei den größeren Kabellegungen zu Anfang der 60er Jahre vollkommen und sind in der Hauptsache noch heute maßgebend. Dem Ausschusse gehörten u. a. auch Wheatstone und Werner v. Siemens an.

Die Unternehmer der Überseeverbindung, an ihrer Spitze Cyrus Field, hatten inzwischen ihren Plan nicht einen Augenblick aufgegeben. Ausgerüstet mit einem zum größten Teil in England aufgebrachten Gesellschaftsvermögen ließ die Atlantic Telegraph Company 1865 ein neues widerstandsfähigeres Kabel von der englischen Telegraph Construction and Maintenance Company bauen. Ende Juli 1865 stach der Dampfer Great Eastern nach Versenkung des Küstenkabels in See. Die Arbeiten mußten mehrere Male unterbrochen werden, weil sich während des Auslegens Fehler im Kabel zeigten, konnten aber nach Beseitigung der schadhaften Stellen fortgesetzt werden. Am 2. August, nachdem zwei Drittel des Weges zurückgelegt und bereits 1186 Seemeilen Kabel abgelaufen waren, stellte sich ein neuer Fehler ein. Das Kabel sollte deshalb aus 3500 m Tiefe wieder an Bord geholt werden. Die Hälfte war schon eingebracht, als die Kabelmaschine versagte und das Kabel brach. Alle Hebungsversuche blieben erfolglos; es mußte im Stiche gelassen werden.

Auch dieser Fehlschlag vermochte nicht, die Unternehmer von ihren rastlosen Bemühungen abzubringen. Aus Rechtsgründen trat an die Stelle der alten Gesell-

schaft die Anglo American Telegraph Company, die sich das Ziel steckte, nicht nur ein neues Kabel zwischen Irland und Neufundland herzustellen, sondern auch das auf dem Meeresgrunde ruhende Kabel auszubessern und zu vollenden. Am 7. Juli 1866 wurde mit der Legung des neuen Kabels begonnen, und am 27. Juli konnte der Great Eastern das Ende des 1 852 Seemeilen langen Kabels in Hearts Content auf Neufundland glücklich ans Land bringen. Bald darauf lief der Dampfer wieder aus, um das am 2. August 1865 verloren gegangene Kabel aufzusuchen und mit dem noch an Bord befindlichen Vorrate weiterzuführen. Nach vielen fruchtlosen Versuchen gelang es am 31. August, das Kabel aufzunehmen, und am 8. September war auch die zweite Kabelverbindung durch den Atlantischen Ozean fertiggestellt.

Der Erfolg der beiden großen Unternehmen ließ nun immer neue Kabelpläne auftauchen. Zahlreiche Gesellschaften entstanden zur Ausnutzung der Kabeltelegraphie und steckten, da auch die Geldgeber ihre Zurückhaltung aufgaben, nach und nach Hunderte von Millionen in das Geschäft. Mit der Fertigstellung des atlantischen Kabels der Anglo American Telegraph Company von Brest über St. Pierre nach Boston (Vereinigte Staaten) im Jahre 1869 beginnt ein ununterbrochener Ausbau des Unterseenetzes. Die wichtigsten bis 1869 ausgelegten und noch heute betriebsfähigen Kabel sind, nach dem Jahre der Herstellung geordnet,

1851 Calais (Frankreich)–Dover (England),
1853 Ostende (Belgien)–Ramsgate (England),
1858 Zandvoort (Holland)–Lowestoft (England),
1859 Boulogne (Frankreich)–Dover (England),
1860 Coutanzes (Frankreich)–Jersey (Kanalinsel),
1861 Dieppe (Frankreich)–Beachy Head (England), Otranto (Italien)–Korfu,
1863 La Panne (Belgien)–Dover (England),
1864 Otranto (Italien)–Valona (Albanien), Fao (Asiatische Türkei)–Bushire (Persien), Jask (Persien)–Manora (Indien),
1865 Arkona (Rügen)–Trälleborg (Schweden),
1866 Norderney–Lowestoft (England), Livorno (Italien)–Corsika, Sardinien–Corsika,
1867 Hirtshals (Dänemark)–Arendal (Norwegen),
1868 Malta–Alexandrien (Ägypten), Newbiggin (England)–Söndervig (Dänemark), Moen (Dänemark)–Bornholm,
1869 Sizilien–Malta, Bushire–Jask (Persien), St. Pierre–Boston (Vereinigte Staaten), Peterhead (Schottland)–Ekersund (Norwegen), Bornholm–Libau (Rußland), Grißlehamn (Schweden)–Nystadt (Finnland).

Das jetzt über den ganzen Erdball ausgedehnte Kabelnetz umfaßte am 1. Januar 1915 539 429 km betriebsfähige Kabel. Mit den fast 56 000 km Kabel, die bei den ersten Versuchen verloren gegangen sind oder nach kürzerer Gebrauchsdauer aufgegeben werden mußten, ergibt sich eine im Laufe der Jahre auf den Meeresboden versenkte Kabellänge von 595 413 km. Von den betriebsfähigen Seekabeln kommen etwa 1 150 km auf den Fernsprechverkehr. Die Fernsprechkabel haben aus technischen Gründen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, nur geringe Länge, dagegen mehrere Leiter. Außerdem gibt es einige mehradrige Kabel, die sowohl dem Telegraphen- als auch dem Fernsprechverkehr dienen. Von den 538 279 km Telegraphenkabel haben 528 307 km nur eine Ader, 9 972 km sind mehradrig. Die größte Länge, 6 414 km, hat die ohne Zwischenlandung von Vancouver nach der Insel Fanning durchgeführte Teilstrecke des dem englischen Pacific Cable Board gehörenden Kabels von Nordamerika nach Australien.

102 591 km Kabel sind im Staatsbesitze. Es gehören

Frankreich	22 905 km
dem Pacific Cable Board	17 229 -
Niederländisch Indien	9 517 -
Japan	9 275 -
Spanien	5 859 -
Deutschland	5 484 -
Großbritannien	5 396 -
den Vereinigten Staaten von Amerika (in Alaska)	4 143 -
dem Indo-European Telegraph Department	3 603 -
Italien	3 401 -
Norwegen	2 598 -
den Vereinigten Staaten von Amerika (auf den Philippinen)	1 916 -
Französisch Indochina	1 431 -
Rußland	1 382 -
Venezuela	1 124 -
dem Australischen Bunde	1 022 -
Dänemark mit Faröer und Island	852 -
Österreich	778 -
Britisch Amerika	740 -
der Türkei	686 -
Neu Seeland	670 -
Schweden	557 -
den Niederlanden	482 -
den Bahama-Inseln	395 -
Griechenland	238 -
Portugal	224 -
Belgien	189 -
Argentinien	136 -
Britisch Indien	116 -
10 Staaten mit weniger als 100 km	243 -.

Von den Kabelgesellschaften besitzen

die Eastern Telegraph Company	86 796 -
- Eastern Extension, Australasia & China Telegraph Co.	49 011 -
- Western Telegraph Company	44 217 -
- Commercial Cable Company	30 784 -
- Anglo American Telegraph Company	24 111 -
- Central & South American Telegraph Company	22 071 -
- Compagnie française des câbles télégraphiques	21 276 -
- Eastern & South African Telegraph Company	19 460 -
- Commercial Pacific Cable Company	18 569 -
- Deutsch-Atlantische Telegraphengesellschaft	17 727 -
- Große Nordische Telegraphengesellschaft	17 310 -
- Deutsch-Südamerikanische Telegraphengesellschaft	13 642 -
- Western Union Telegraph Company	13 607 -
- West India & Panama Telegraph Company	8 078 -
- Deutsch-Niederländische Telegraphengesellschaft	6 336 -
- Direct United States Cable Company	5 885 -
- African Direct Telegraph Company	5 612 -
- Mexican Telegraph Company	5 233 -
- Compagnie des câbles sud-américains	5 156 -
14 Gesellschaften mit weniger als 5 000 km	21 957 -
33 Gesellschaften zusammen	436 838 km.

Der Staatsbesitz von 102 591 km verhält sich demnach zum Privatbesitze wie 1 : 4,258.

Die Privatgesellschaften teilen sich nach ihrer Staatszugehörigkeit wie folgt:

Großbritannien	17	Gesellschaften mit	259 361 km
die Vereinigten Staaten von Amerika	7	- -	95 230 -
Deutschland	4	- -	38 048 -
Frankreich	2	- -	26 432 -
Dänemark	1	- -	17 310 -
Argentinien	2	- -	457 - .

Deutschland besaß an Staats- und Privatkabeln im Jahre

1871	472 km,
1880	989 -
1890	2 688 -
1900	14 678 -
1910	32 572 -
1915	43 532 - .

Deutschland steht hinter England mit 288 532 km, den Vereinigten Staaten von Amerika mit 101 289 km und Frankreich mit 50 768 km an vierter Stelle.

Statistisches.

Die Zahlen der Übersicht auf S. 440 geben ein Bild, in wie großartiger Weise sich die Telegraphie seit der Gründung des Welttelegraphenvereins entwickelt hat.

In der Länge der Telegraphenlinien und -leitungen, der Zahl der Anstalten und Apparate und der Auslandstelegramme steht Deutschland an der Spitze aller Vereinsverwaltungen. Sein Anteil an den Zahlen für 1913 beträgt bei den

Telegraphenlinien	14,5 v. H.
Telegraphenleitungen	30 -
Telegraphenanstalten	29,1 -
Telegraphenapparaten	25,6 -
Telegrammen des inneren Verkehrs	10,9 -
Telegrammen des Auslandsverkehrs	17,7 -
Diensttelegrammen	7,1 -
Telegrammen insgesamt	12,2 - .

Der Fernsprechdienst, der auf der Berliner Konferenz (1885) zum ersten Male zwischenstaatlich geregelt worden ist, weist eine noch schnellere Entwicklung auf (S. 441). Deutschland hat hier von Anfang an fast durchweg die Führung übernommen und mit großem Vorsprunge vor allen übrigen Vereinsverwaltungen behalten. Sein Anteil für 1913 beläuft sich bei den

Ortsleitungen auf	39 v. H.
Leitungen von Ort zu Ort auf	21,3 -
Vermittelungsanstalten auf	19,3 -
öffentlichen Sprechstellen auf	28,4 -
Teilnehmern auf	32,4 -
Ortsgesprächen auf	26,3 -
Ferngesprächen auf	60,4 - .

Die Entwicklung der Telegraphie im Welttelegraphenverein.

Jahr	Länge		Zahl		Zahl der Telegramme			
	der Telegraphenlinien km	der Telegraphenleitungen km	der Telegraphenanstalten	der Apparate	Innerer Verkehr	Auslandsverkehr	Diensttelegramme	zusammen
1865	213 724	575 290	12 393	16 278	20 046 571	7 030 179	1 348 673	28 425 423
1875	450 323	1 177 923	28 475	44 617	64 190 321	18 545 353	3 907 539	86 643 213
1885	651 177	1 813 867	50 586	81 849	123 768 142	31 962 616	5 475 622	161 206 380
1895	922 713	2 671 887	81 289	130 382	216 439 476	57 808 370	12 004 136	286 251 982
1905	1 259 755	4 567 906	124 056	195 444	297 622 337	83 573 285	22 167 557	403 363 179
1913	1 639 958	6 918 587	171 693	230 993	376 962 388	119 690 986	31 582 987	528 236 361
Von den Zahlen für 1913 entfallen auf								
Deutschland	237 268	2 107 610[1])	50 013	59 014	41 095 230	20 984 210	2 250 600	64 330 040
Rußland	230 281	806 424	9 526	11 133	35 098 056	6 665 604	5 886 681	47 650 341
Frankreich	209 863	768 358	23 883	27 449	54 487 133	12 565 722	4 353 040	71 405 895
Großbritannien und Irland	130 329	430 008	14 237	27 952	75 618 000	17 268 000	—	92 886 000
Österreich-Ungarn	73 907	403 612	12 453	15 782	17 445 649	17 212 429	2 657 103	37 315 181.

[1]) Einschließlich 678 220 km Fernsprechleitungen.

Die Entwicklung des Fernsprechwesens im Welttelegraphenverein.

Jahr	Länge		Zahl			Zahl der Gespräche	
	der Ortsleitungen km	der Leitungen von Ort zu Ort km	der Vermittelungsanstalten	der öffentlichen Sprechstellen	der Teilnehmer	im Ortsverkehr	im Fernverkehr
1885	274 766	—	467	701	68 845	92 248 122	5 165 922
1895	663 822	255 255	3 876	6 187	372 681	731 829 624	62 823 449
1905	6 238 035	1 251 294	18 336	59 277	1 788 577	3 242 367 405	282 934 610
1913	15 335 006	3 180 642	38 735	112 465	4 251 556	7 848 920 273	735 008 671
Von den Zahlen für 1913 entfallen auf							
Deutschland	5 967 776	678 220	7 525	43 185	1 376 915	2 067 588 610	444 194 700
Rußland	807 176	18 839	271	701	245 621	1 255 677 128	11 178 808
Frankreich	1 274 473	625 228	11 525	18 535	309 572	385 050 723	45 327 205
Großbritannien u. Irland	2 502 507	234 307	2 831	14 089	760 732	834 926 000	38 220 086
Österreich-Ungarn	742 885	254 757	3 888	5 104	237 164	611 885 730	10 130 192.

Das gewaltige Anwachsen des zwischenstaatlichen Telegraphen- und Fernsprechverkehrs in den rückliegenden 50 Jahren ist zum größten Teil eine Frucht des Zusammenwirkens der Verwaltungen im Rahmen des Welttelegraphenvereins. Den bedeutenden Einfluß einheitlicher Vorschriften auf die Entwicklung des zwischenstaatlichen Verkehrs erkennen auch die dem Vereine noch nicht angehörenden Telegraphenverwaltungen an, indem sie sich den Vereinsvorschriften im allgemeinen anpassen; ihr förmlicher Beitritt zum Verein ist nur eine Frage der Zeit. Hoffentlich kann schon die nächste unter den Segnungen des Friedens stattfindende Konferenz wenigstens einige von ihnen als neue Mitglieder begrüßen.

Die Entdeckung des Seewegs nach Nordrußland.

Von Ober-Postpraktikant Dr. Babendererde in Berlin.

Der Krieg hat die Stadt Archangelsk am Weißen Meere zum wichtigsten Sommerhafen Rußlands gemacht. Während der russische Handel in der Ostsee und im Schwarzen Meere ruht, ist der Verkehr von Archangelsk mächtig emporgestiegen. Auf dem Wege um das Nordkap herum schaffen englische Schiffe Kriegsbedarf in großer Menge nach Rußland und laden als Rückfracht Holz und Getreide. Ist der so wichtig gewordene Seeweg von alters her bekannt gewesen, oder wann ist er gefunden worden? Nur wenige gibt es, die diese Frage beantworten können. Die Geschichte der Entdeckungen fremder Erdteile ist uns geläufiger als die Kunde von der Auffindung des Weges nach dem nördlichsten Europa.

Das Ereignis fällt in das Jahr 1553 und war ein Ergebnis der damaligen Lage des Weltverkehrs. Die Blüte der Handelsmächte Genua und Venedig war vorüber, die deutsche Hansa nur noch ein Schatten ihrer einstigen Größe. Mit der Entdeckung neuer Erdteile waren Spanien und Portugal die ersten Seemächte geworden; Hollands Stern war im Aufsteigen. England war als Handelstaat und Seemacht noch unbedeutend, aber schon suchte es durch kühne Unternehmungen Anteil am Weltverkehr zu gewinnen.

Im Jahre 1549 ernannte König Eduard VI. den greisen Sebastian Cabot zum »Großpiloten von England« und bewilligte ihm ein Jahresgehalt von 166 Pfund »für erwiesene und noch zu erweisende gute Dienste«. Cabot stammte wie Columbus aus Genua, er hatte als Jüngling an den Entdeckungsreisen seines Vaters teilgenommen, der eine nordwestliche Durchfahrt nach Indien gesucht und 1497 Labrador entdeckt hatte. Der Sohn trat in seiner Stellung als Großpilot an die Spitze der englischen »Gesellschaft wagemutiger Kaufleute« (Merchant Adventurers), die sich die Entdeckung und Ausbeutung fremder Länder und besonders die Auffindung eines neuen Seewegs nach Indien und China zur Aufgabe stellte. Cabot hatte die Hoffnung aufgegeben, daß eine Durchfahrt nördlich von Amerika zu ermitteln sei, und verfocht eifrig den Gedanken, daß ein neuer Weg nach Asien in nordöstlicher Richtung, um Norwegen herum, gesucht werden müsse. Ihm war bereits bekannt, daß russische Händler den Hauptstrom Sibiriens, den Ob, erreicht hatten, dessen Mündung allerdings noch nicht gefunden war.

Im Jahre 1553 ließ die Gesellschaft ein Geschwader von drei Schiffen auf Entdeckungen auslaufen. Zum Admiral wurde Sir Hugh Willoughby ernannt, der Kapitän der Bona Esperanza, eines hölzernen Seglers von 120 Tonnen. Das zweite Schiff, die Bona Confidentia mit nur 90 Tonnen befehligte Cornelius

Duforth; der Führer des dritten Schiffes, des 160 Tonnen großen Bonadventurer (= guter Wagehals) war Richard Chancellor. Jeder Kapitän erhielt ein vom König ausgestelltes Empfehlungsschreiben »an alle Fürsten, Regenten, Richter und Obrigkeiten des Erdbodens«. Das Geschwader verließ im Mai 1553 den Hafen von Greenwich, als letztes Ziel der Reise galt Kitaia (China).

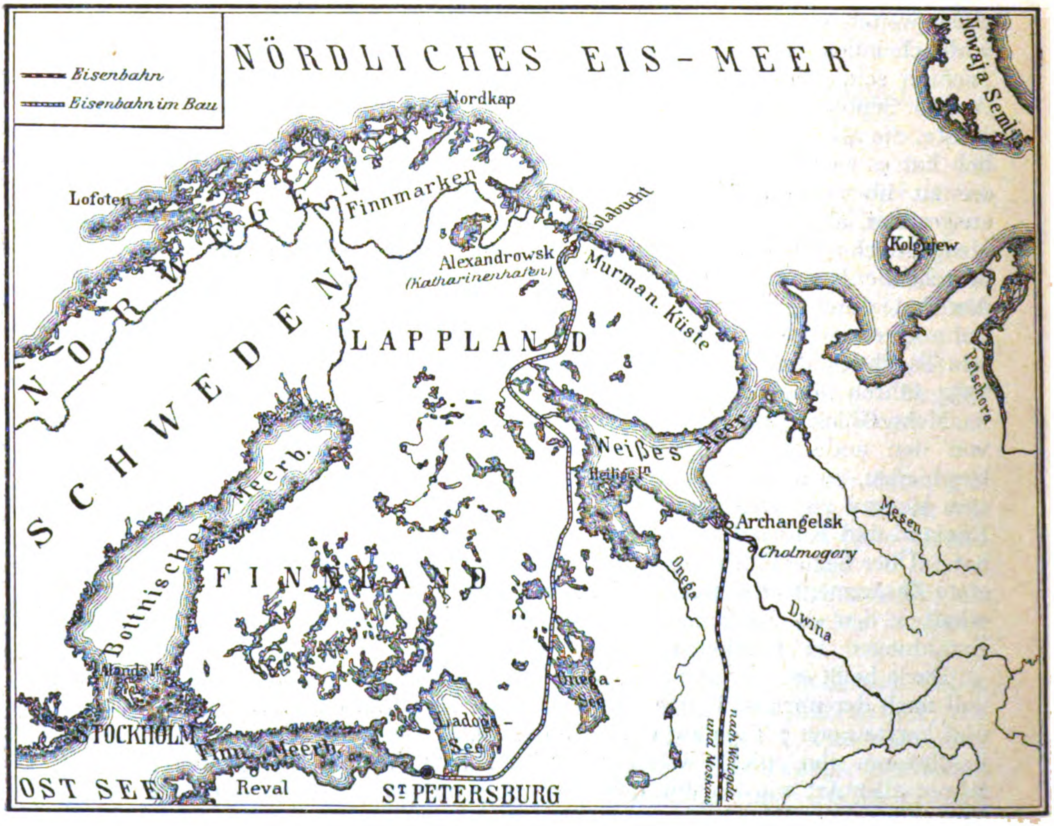
Die Schiffe segelten an der norwegischen Küste entlang und erreichten nach mancherlei Aufenthalt die Lofotinseln. Hier nahmen sie Lotsen an Bord, die gegen hohen Lohn versprachen, den Weg nach dem Lande Finnmarken zu zeigen. Aber schon vorher trennte ein Wirbelsturm die Fahrzeuge. Die Esperanza und die Confidentia fanden einander wieder, der Adventurer blieb trotz wochenlangem Warten und Suchen verschwunden. Die beiden Schiffe fuhren nunmehr allein weiter, wurden von Südstürmen nach Norden abgetrieben und gelangten wahrscheinlich bis nach Spitzbergen. Dann nahmen sie wieder Südkurs und suchten schließlich einen Hafen, weil die Jahreszeit weit vorgeschritten war. Am 18. September 1553 fanden sie eine geschützte Bucht an der lappländischen Küste, die als die Mündung eines Flusses Arzina bezeichnet wird. Wahrscheinlich hat es sich um die Kolabucht gehandelt. Schneestürme und Eis zwangen, da zu überwintern. Nach allen Richtungen wurden Erkundungsgruppen ausgesandt, aber nirgends Menschen gefunden. Wild und Vögel gab es in großer Menge, doch fehlte es an Brennholz, und infolgedessen fand die ganze aus 70 Mann bestehende Besatzung, soweit sie nicht durch Krankheiten hingerafft wurde, den Tod durch Erfrieren. Als die Schiffe später aufgefunden wurden, lagen nur noch einige Leichen am Bord und am Strande. Der Admiral Willoughby hatte sein Tagebuch, dem die vorstehenden Angaben entnommen sind, bis zum Januar 1554 führen können.

Mehr Glück hatte die Besatzung des dritten Schiffes, das der Wirbelsturm von den anderen getrennt hatte. Seinem Kapitän Richard Chancellor war beschieden, zwar nicht den Seeweg nach China zu finden, wohl aber das Zartum Moskau zu erreichen, und eine unmittelbare Handelsverbindung zwischen England und Rußland anzuknüpfen, die bis zum heutigen Tage Bestand gehabt hat. Über seine Fahrt von den Lofoten bis zum Weißen Meer und über das erste Zusammentreffen mit den Russen ist ein anschaulicher lateinischer Bericht erhalten, den ein Zeitgenosse nach Chancellors anscheinend etwas ruhmredigen Erzählungen in London niedergeschrieben hat.

Darin heißt es: »So war Chancellor mit seinem Schiff allein und suchte sorgenvoll nach der übrigen Flotte. Er nahm den Kurs auf eine Bucht in Norwegen und harrte noch 7 Tage auf die anderen. Schottische Händler, die er da fand, beschworen ihn, nicht weiter zu reisen, denn Wetter und Wellen und Gefahren aller Art würden ihm den Untergang bringen. Er blieb aber bei seinem Entschlusse, die Weiterreise zu wagen, auch wenn er dem Tode entgegenfahren sollte, stach wieder in See, nahm die Richtung in die bis dahin unbekannten Teile der Welt und segelte so weit, daß er zuletzt in eine Gegend kam, wo es keine Nacht mehr gab, sondern die Sonne ununterbrochen leuchtete. Den Vorteil nutzte er aus und segelte immer weiter, bis es Gott gefiel, ihn in eine große Bucht zu führen, die viele hundert Meilen von Norwegen entfernt war. Sie warfen Anker, gingen an Land und suchten nach Menschen. Schließlich erblickten sie Fischer bei einem Boot und gingen auf sie zu, um zu erfahren, wo sie seien. Aber jene ergriffen entsetzt die Flucht, denn sie fürchteten sich vor dem fremden Schiffe, das so groß war, wie sie nie eins gesehen hatten. Chancellor und einige seiner Leute folgten ihnen und holten sie ein. Nun warfen die Barbaren sich vor ihnen auf die Erde; sie schienen voll Todesangst zu sein und suchten die Füße der Fremden zu küssen. Aber Chancellor ermutigte sie durch Handbewegungen, wies ihren Fußkuß zurück und hob sie vom Boden auf. Da konnten

sie sich vor Staunen nicht fassen und berichteten ihren Genossen von der Ankunft eines fremden Volkes von wunderbarer Freundlichkeit. Bald kamen alle Bewohner jener Gegend zusammen und brachten Lebensmittel; auch ihr Oberster erschien, und Chancellor vernahm, daß er in Moskowitien sei, im Lande des Zaren Iwan Wassiljewitsch.«

Ferner erfuhr Chancellor, daß der Meerbusen, in dem sein Schiff sich befand, die Bucht des Heiligen Nicolaus (Weißes Meer) sei, und daß außer jenen Fischern nur noch Mönche in dem entlegenen Lande wohnten. Man führte ihn in das auf Inseln gelegene Solovezki-Kloster, und damit betrat Chancellor die



nördlichste Kulturstätte Europas. Das noch heute blühende Kloster war 1430 auf den »Heiligen Inseln« des Weißen Meeres von Nowgorod aus gegründet worden. Iwan der Schreckliche, der Eroberer Nowgorods, der zur Zeit der Landung Chancellors regierte, pflegte mißliebig gewordene hohe Würdenträger, wenn er sie ausnahmsweise am Leben ließ, nach dem Solovezki-Kloster zu verbannen [1]).

Weiter heißt es in dem erwähnten lateinischen Berichte: »Die Barbaren sandten heimlich einen Boten zum Zaren und meldeten ihm die Ankunft des fremden Volkes. Dann suchten sie die Engländer bis zur Rückkehr des Boten festzuhalten, aber Chancellor wollte sich trotz ihrem Abraten sogleich auf den

[1]) In dem Kloster spielen die schönsten der fertig gewordenen Teile des Trauerspiels Demetrius, an dem Schiller bis zu seinem Tode gearbeitet hat.

Weg zum Zaren machen und drohte schließlich, wieder abzusegeln, wenn sie ihm nicht helfen wollten. Da gaben sie ihm Schlitten, und Chancellor begann eine mühevolle Landreise. Unterwegs traf er den Boten, der ihm einen Brief vom Zaren brachte. Darin war befohlen, daß alle ihm unterwegs behilflich sein und ihm ohne Bezahlung Pferde und Schlitten stellen sollten. Nun hub großer Streit an, denn jeder wollte seine eigenen Pferde geben, um vom Zaren belobt zu werden. Die Reise ging weiter in schrecklicher Kälte und mit manchen Fährlichkeiten; unterwegs sahen sie viele unbekannte Tiere, große Büffel, Bären und schwarze Wölfe. Nach einer Fahrt von 1 500 Meilen gelangten sie endlich nach Moskau zum Schlosse des Zaren«.

Iwan nahm das Empfehlungsschreiben des englischen Königs gnädig entgegen. In seiner Antwort erklärte er sich mit dem vorgeschlagenen Handelsverkehr gern einverstanden und ersuchte um Sendung eines ständigen Gesandten nach Moskau. Während das Schreiben des Königs Eduard am 14. Mai des Jahres 5515 nach Erschaffung der Welt ausgefertigt war, trug die Antwort des Zaren die Zeitangabe 2. Februar des Jahres 7060 nach Erschaffung der Welt. Es war in russischer Sprache geschrieben, »in Buchstaben, die den griechischen ähnlich sind«, doch war eine Übersetzung in die niederdeutsche Sprache beigegeben, die von der Hansazeit her noch das Verständigungsmittel in Nordeuropa geblieben war.

Im Frühjahr 1554 kehrte Chancellor auf Schlitten nach dem Weißen Meer und von da aus zu Schiff nach England zurück. Hier hatte nach dem Tode Eduards VI. dessen Schwester Maria den Thron bestiegen, die mit dem Könige Philipp von Spanien vermählt war. Sie erteilte der »Gesellschaft der wagemutigen Kaufleute« durch einen Gildebrief die Vollmacht, unter Königlicher Flagge in alle noch unbekannten Länder zu segeln, sich dort niederzulassen und, wenn möglich, von den Gebieten Besitz zu nehmen. Ferner wurde allen Engländern, die der Gesellschaft nicht angehörten, verboten, nach den neuentdeckten Ländern Handel zu treiben. Schon im nächsten Frühjahre wurden wieder zwei Schiffe nach dem Weißen Meer ausgesandt, der Bonadventurer und ein neues Schiff mit dem Namen Philipp und Maria. Chancellor erhielt den Oberbefehl; für die Verhandlungen wurden ihm zwei Bevollmächtigte, Killingworth und Gray, beigegeben.

Sie machten gute Handelsgeschäfte in den Städten Wologda, Nowgorod und Moskau und wurden vom Zaren zu einem Festmahle geladen, von dem eine Schilderung erhalten ist. In einem Saale des Kreml saß an einem Tische für sich allein der Zar; eine zweite Tafel war für den Patriarchen von Moskau und andere Würdenträger hergerichtet, eine dritte für die Engländer, so daß sie dem Zaren gegenübersaßen. Als Zeichen besonderer Gunst schickte Iwan den Gästen mehrere seiner Schüsseln hinüber. Nach der Mahlzeit ließ er die Fremden an seinen Tisch treten und reichte ihnen mit eigener Hand einen Becher Wein. Dann ergriff er den Bart des Gesandten Killingworth, der 5 Fuß lang und von gelblicher Farbe war, und rief den Patriarchen herbei, der den Besitz eines solchen Bartes als besondere Glückseligkeit pries. Bei den nun folgenden Verhandlungen verlieh der Zar den Engländern volle Zoll- und Abgabenfreiheit in seinem ganzen Reich und überall ungehinderten Zutritt. Ausdrücklich wurde bestimmt, daß dies nur für die »wagemutigen Kaufleute« gelte, und daß alle anderen Engländer, die etwa in Rußland zu handeln versuchten, der Gesellschaft ausgeliefert werden sollten.

Auf der Rückreise erfuhr Chancellor, daß Fischer in einer Bucht an der lappländischen Küste zwei große Schiffe angetroffen hätten, deren Besatzung tot

sei. Chancellor fand die beiden Fahrzeuge, von denen ein Sturm ihn dereinst getrennt hatte. Er nahm das Tagebuch Willoughbys an sich, wagte aber nicht, die Schiffe selbst mitzuführen, weil die Zahl seiner Leute dazu nicht ausreichte. Das konnte er erst im Jahre 1556, als er wieder mit zwei Schiffen, diesmal aber mit doppelter Bemannung, ausfuhr. Er brachte die aufgefundenen Schiffe zunächst in das Weiße Meer, um sie notdürftig auszubessern. Ein großer Teil der Ladung war noch brauchbar und wurde mit Gewinn verkauft. Reich mit Rückfracht beladen, traten alle vier Schiffe am 20. Juli 1556 die Heimreise an. Auch ein Gesandter des Zaren an die Königin von England namens Osep Napea befand sich an Bord. Aber ein Unstern waltete über dem Geschwader; das eine der Schiffe sank an der norwegischen Küste, ein zweites wurde bei einem Sturm abgetrieben und blieb verschollen; ein drittes, der berühmte Bonadventurer, auf dem sich Chancellor und Osep Napea befanden, scheiterte an der schottischen Küste. Mit vielen seiner Leute fand dabei auch Richard Chancellor den Seemannstod. Der russische Gesandte wurde gerettet; in Schottland wurde er kühl aufgenommen, dagegen in England mit Freundlichkeiten überhäuft und im nächsten Jahre reich beschenkt zurückgesandt.

Von da an verkehrten alljährlich Schiffe auf dem neuen Handelswege. Bald erreichten die Engländer auch die Mündung der Petschora und die Inseln Kolgujew und Nowaja Semlja. Der Handel entwickelte sich schnell; ihm kam zugute, daß Iwan um diese Zeit Kasan und Astrachan eroberte und sich damit die Wege nach Mittel- und Vorderasien öffnete. In Moskau konnten die Engländer bald mit persischen und indischen Händlern in Warenaustausch treten. Wiederholt erschienen russische Gesandschaften in London und englische beim Zaren. Unter ihnen wird Sir Thomas Randolphe genannt, der in Moskau einen der Massenmorde erlebte, die Iwan der Schreckliche mit zunehmendem Alter immer häufiger veranstaltete. Auf Grund sinnloser Verdächtigungen ließ der Zar in solchen Fällen Tausende seiner Untertanen umbringen, meist unter Folterqualen, an deren Vollstreckung er sich persönlich beteiligte. Randolphe wagte unter Einsetzung seines Lebens, dem Zaren bei seinem Blutwerk entgegenzutreten. Wenn er auch keinen Stillstand des Mordens erreichte, so gab er doch ein am russischen Hofe noch nicht erlebtes Beispiel von Mannesmut und bestärkte die hohe Meinung, die der Zar von dem englischen Volke hatte.

Die Handelsunternehmungen verfolgten von Anfang an auch staatliche Zwecke. In den Verträgen finden sich manche Andeutungen, daß durch den unmittelbaren russisch-englischen Verkehr der deutsche Ostseehandel umgangen werden sollte, der früher den Warenaustausch zwischen Ost- und Westeuropa vermittelt hatte. Dahin zielen auch die wiederkehrenden Klagen über die angebliche Mißgunst der deutschen Seestädte Lübeck, Danzig und Riga, die allerdings durch den neuen Handelsweg beträchtlichen Schaden erlitten. Besonders wichtig wurde der Weg über das Weiße Meer während des Krieges, den Iwan gegen Livland führte. Da Finnland von jeher zu Schweden gehörte und dieses ebenso wie Polen zu den Feinden des Zaren übertrat, wäre Rußland ganz vom Abendland abgeschnitten gewesen, wenn nicht der Sommerweg über das nördliche Eismeer nach England offengestanden hätte.

Der Briefwechsel zwischen Iwan und der Königin Elisabeth, die ihrer Schwester Maria auf dem englischen Throne gefolgt war, entbehrt nicht eines spaßhaften Beigeschmacks. Beide betonten ihre Freundschaft in gewählten Ausdrücken. In einem Briefe macht der Zar der Königin folgenden Vorschlag: Es sei wohl möglich, daß die Russen ihn eines Tages aus dem Lande vertreiben würden, für solchen Fall bitte er sie um sichere Zuflucht. Dafür verpflichte er sich, auch

die Königin in Rußland freundlich aufzunehmen, wenn sie einmal aus England vertrieben werden sollte. Elisabeth antwortete, ihre eigenen Untertanen seien so treu und gehorsam, daß sie nie an eine Flucht zu denken brauche; sie sei aber gern bereit, den Zaren mit Familie und Dienerschaft im Falle der Not in England aufzunehmen. Er könne sich seinen Aufenthaltsort selbst wählen, doch machte sie vorsichtigerweise darauf aufmerksam, daß er alles bar zu bezahlen habe. Im Jahre 1582 warb der greise Iwan um die Hand der englischen Prinzessin Mary Hastings, einer Nichte der Königin, von deren Schönheit ihm die Gesandten berichtet hatten. Er habe schon mehrere Frauen gehabt, heißt es in dem Briefe, und augenblicklich sei er auch noch mit einer Bojarentochter vermählt. Aber er würde sich dieser Gattin schon zu entledigen wissen, wenn er die Nichte der englischen Königin erlangen könne. Elisabeth lehnte die Werbung mit vielen Entschuldigungen ab, nachdem die Prinzessin kniefällig gebeten hatte, sie nicht dem Zaren zu überantworten.

Als Stapelplatz für ihren Handel wählten die Engländer in den ersten Jahrzehnten den am Unterlaufe der Dwina neu entstandenen Ort Cholmogory. Mehr und mehr siedelten sich aber Fischer und Kaufleute unmittelbar an der Mündung des Stromes an, wo 1584 ein fester Platz erbaut wurde. Die Engländer verlegten ihren Stapel nunmehr in den neuen Ort, der nach einem dort gegründeten Kloster des Erzengels (archangelos) Michael Archangelsk genannt wurde.

Über ein Jahrhundert blühte die Stadt ungestört. Erst als Rußland unter Peter dem Großen die Ostseeküste erreichte und St. Petersburg gegründet wurde, nahm der Seeverkehr — von Peter begünstigt — den Weg durch die Ostsee, und Archangelsk blieb auf die Ausfuhr der Erzeugnisse des hohen Nordens angewiesen. Ein stilles Dasein hat dann die Stadt bis zur Gegenwart geführt, unbehelligt von allen Kriegen, die Europa erschüttert haben, jedoch mit einer Ausnahme. Während des Krimkriegs erschienen im Weißen Meer englische Kreuzer, versenkten die dort liegenden russischen Schiffe und richteten ihre Geschütze in Ermangelung eines andern Feindes gegen das altehrwürdige Solovezki-Kloster. Niemand wurde verletzt; der Ruf des Schutzheiligen, der sein Kloster beschirmt hatte, verbreitete sich und vermehrte die Zahl der Wallfahrer, die alljährlich die Heiligen Inseln aufsuchten.

Der jetzige Krieg hat in Archangelsk ungeahntes Leben erweckt. Im Sommer 1915 konnte der Hafen die Menge der Schiffe nicht fassen. Canadische Eisbrecher haben auch nach dem Eintritte des Frostes noch einige Zeit die Fahrrinne offen gehalten. Dem Riesenverkehr war Archangelsk nicht gewachsen. Es fehlte an Ladevorrichtungen und besonders an geschützten Lagerräumen. Zahlreiche wertvolle Maschinen, die monatelang auf freiem Felde lagern mußten, sollen durch die Witterung zerstört worden sein. Die einzige, überlastete Eisenbahnlinie, die Archangelsk mit dem Innern Rußlands verbindet, konnte nur einen Teil dessen bewältigen, was ihr zugemutet wurde. Unterdessen wird mit Heranziehung von Kriegsgefangenen an einer neuen Bahnstrecke gearbeitet, die von St. Petersburg zur Murmanischen Küste führen soll. Dort sind die Eisverhältnisse günstiger als im Weißen Meere, weil der Golfstrom die Küste bespült. Aber bei den großen Schwierigkeiten des Geländes und des Klimas ist anscheinend nicht darauf zu rechnen, daß die neue Strecke noch während des Krieges eine Rolle spielen und Archangelsk entlasten wird.

Das schweizerische Postwesen im Jahre 1915[1]).

Im Jahre 1915 haben betragen

die Ausgaben	60 995 326 Fr.,
die Einnahmen	58 765 803 -
der Betriebsverlust	2 229 523 Fr.

Der Betriebsverlust für 1915 hat sich gegenüber dem Jahre 1914, das einen solchen von 6 158 484 Fr. aufwies, um 3 928 961 Fr. verringert. Gegen den Voranschlag ergibt sich eine Minderausgabe von 8 463 374 Fr., eine Mindereinnahme von 2 160 197 Fr. und ein Minderverlust von 6 303 177 Fr. Eine so starke Verminderung der Ausgaben war, ebenso wie im Vorjahre, nur durch besondere Sparmaßnahmen möglich, die sich allerdings mit der Wiederbelebung des Verkehrs nicht alle aufrecht erhalten lassen. U. a. wurden, soweit als möglich, auch im Berichtsjahre die freigewordenen Beamtenstellen nicht besetzt und Aushilfen auf das Notwendigste beschränkt.

Die Wirkungen des europäischen Krieges machten sich auch im Jahre 1915 im Postbetriebe geltend, namentlich in den Beziehungen zum Auslande. Der Verkehr hat sich im allgemeinen wieder gehoben, er hält sich aber, soweit es sich um den Reiseverkehr und die gebührenpflichtigen Sendungen handelt, durchweg noch unter dem Verkehr gewöhnlicher Jahre. Das kommt namentlich zum Ausdruck im Ertrag aus dem Wertzeichenverkaufe, der 1913 55,1 Millionen Franken, 1914 47,3 Millionen Franken, 1915 47,1 Millionen Franken betragen hat und um 1 884 729 Fr. hinter dem Voranschlage zurückgeblieben ist. Ohne die am 1. Februar 1915 in Kraft getretene Erhöhung einiger Postgebühren würde der Ausfall viel größer gewesen sein. Die Zahl der Postreisenden ist seit dem Vorjahre von 1 308 289 auf 840 330 zurückgegangen. Ebenso hat die Zahl der Drucksachen im Inlandsverkehr infolge der ungünstigen Geschäftslage stark abgenommen, sie betrug 1914 58,7 Millionen, 1915 46,5 Millionen Stück. Bedeutend zugenommen haben die beförderten Zeitungen; es ist dies u. a. eine Folge der großen Beachtung, die die schweizerische Presse im Auslande gefunden hat. Im Inlande sind versandt worden 1914 217,5 Millionen, 1915 225,2 Millionen Zeitungen, nach dem Auslande 1914 2,9 Millionen, 1915 9,2 Millionen Zeitungen. Ferner ist infolge des Kriegsgefangenenverkehrs die Zahl der im Durchgange beförderten Pakete sehr stark gestiegen, und zwar von 1 588 647 Stück im Jahre 1914 auf 14 652 185 Stück im Jahre 1915. Im inländischen Postanweisungsverkehr betrugen die Einzahlungen 655 121 386 Fr. (1914: 651 250 799 Fr.), die Auszahlungen 655 089 451 Fr. (1914: 651 201 147 Fr.), der Jahresumsatz 1 310 210 837 Fr. (1914: 1 302 451 946 Fr.); im ausländischen Postanweisungsverkehr die Einzahlungen 78 216 399 Fr., die Auszahlungen 96 159 630 Fr. und der Jahresumsatz 174 376 029 Fr. (1914: 168 818 798 Fr.). Zur Postbeförderung wurden Ende 1915 15 Kraftwagenunternehmungen benutzt. Die Bahnpostwagen haben im Jahre 1915 täglich rund 50 000 km gegen rund 59 000 km im Vorjahre durchlaufen. Trotz des starken Verkehrs in den ersten sieben Monaten des Jahres 1914 ergibt sich für 1915 somit eine tägliche Minderleistung von nur rund 9 000 km. Sie würde viel größer gewesen sein, wenn nicht die

[1]) Aus dem »Bericht der schweizerischen Postverwaltung über ihre Geschäftsführung im Jahre 1915«.

Geschäftstätigkeit im Laufe des Berichtsjahrs wieder reger geworden wäre. Im Verkehr mit der deutschen Reichspost ist die Zahl der Briefkartenschlüsse sehr vermehrt worden, weil durch die Einrichtung von Zensurstellen bei mehreren deutschen Postämtern in Elsaß-Lothringen und Baden die Auswechselung von unmittelbaren Briefkartenschlüssen mit diesen Ämtern ermöglicht worden ist. Mit dem im April 1912 auf der Fahrt von Cherbourg nach New York gesunkenen Postdampfer »Titanic« waren auch zahlreiche Postsendungen aus der Schweiz untergegangen. Die Haftpflicht für die Einschreibgegenstände wurde von der britischen Postverwaltung zunächst abgelehnt, weil das zuständige englische Gericht auf höhere Gewalt erkannt hatte. Nachdem jedoch ein weiteres Urteil sich dahin ausgesprochen hatte, daß der Untergang der Nachlässigkeit in der Schiffsführung zuzuschreiben sei, erklärte die genannte Verwaltung sich bereit, die Absender der Einschreibsendungen innerhalb der Grenzen der Haftpflicht zu entschädigen, soweit die Sendungen nicht im feindlichen Ausland aufgegeben worden waren.

Die Zahl der Postanstalten ist um 3 zurückgegangen. Ende 1915 waren vorhanden 2 100 Postbureaus, 1 980 Postablagen und 12 Postagenturen im Auslande, zusammen 4 092 Postanstalten. Davon befanden sich 2 629 in der deutschen, 1 090 in der französischen und 373 in der italienischen Schweiz. Die Zahl der Festangestellten belief sich Ende 1915 auf 15 192 Beamte und Angestellte (gegenüber 15 369 im Vorjahre), davon waren beschäftigt bei der Zentralverwaltung 155, bei den Kreisverwaltungen 484, im Betriebsdienste 14 553. Außerdem waren 1 425 Anwärter, Lehrlinge und Aushelfer tätig, so daß die Gesamtzahl der Beamten usw. sich auf 16 617 (1914: 16 751) belief. An Besoldungen und Vergütungen wurden 40 278 343 Fr. gezahlt (1914: 42 371 955 Fr., 1913: 42 773 273 Fr.); der Rückgang dieser Ausgaben ist eine Folge der Sparmaßnahmen der Postverwaltung.

Im Berichtsjahr erkrankten von 10 866 Beamten und Angestellten 4 503 in 5 894 Fällen mit zusammen 117 363$^1/_3$ Krankheitstagen; unter den 5 894 Erkrankungen befanden sich 1 366 solche leichter Art, die nur eine Abwesenheit vom Dienste bis zu 2 Tagen zur Folge hatten; 71 Personen sind gestorben. Auf 100 Beamte und Angestellte kamen somit durchschnittlich 41,44 Erkrankte (1914: 42,72), 54,24 Erkrankungen (1914: 58,54), 1 080,10 Krankheitstage (1914: 1 119,25) und 0,65 Sterbefälle (1914: 0,64). Unfälle im Postbetriebe haben sich 432 ereignet (1914: 545), für die im ganzen 56 918 Fr. (1914: 85 384 Fr.) Entschädigungen gezahlt worden sind. 425 Fälle mit einem Entschädigungsbetrage von 50 976 Fr. betrafen Postbeamte und Postillione.

Von wichtigeren Vorlagen usw. schweben noch der vom Ständerate bereits angenommene Entwurf zum Bundesgesetze, betreffend die Postsparkasse, die Ausdehnung des Postregals auf den gesamten Zeitungsverkehr, die Einschränkung der Portofreiheit, die Einführung von Postkreditbriefen. Die Postordnung ist in vielen Punkten, namentlich auf dem Gebiete der Gebührenerhebung, geändert und ergänzt worden. Die von der Ober-Postdirektion, wie üblich, einberufene Direktorenversammlung verhandelte wiederum über eine große Zahl wichtiger Geschäfte von allgemeiner Bedeutung. Von den durch die Postkommissionen erledigten Beratungsgegenständen haben allgemeinere Bedeutung: die Zustellung von Drucksachen ohne Aufschrift an alle Haushaltungen einer Ortschaft, die Gebührenerhebung für die durch Bahnbeamte zu befördernden Eilsendungen, die Ausstellung der Empfangsbescheinigungen mit Bleistift. Die Frage der Einführung einer Krankenkasse für alle Angehörigen der Postverwaltung ist auch im Jahre 1915 noch nicht

entschieden worden. Die infolge der Erhöhung der Postgebühren vom 1. Februar 1915 ab erforderlichen Wertzeichen sind zum Teil in neuer Ausgabe, zum Teil durch Überdrucken der älteren Ausgaben hergestellt worden. Außerdem ist neu ausgegeben worden u. a. eine Marke zu 13 Rappen mit dem Bilde der Marken zu 10, 12 und 15 Rappen (Tellbüste mit der Armbrust) in olivgrüner Farbe.

Die Feldpost hatte auch im Jahre 1915 eine große Arbeit zu bewältigen. Durch zweckmäßige Maßnahmen gelang es, mit allen Truppenteilen eine ununterbrochene Postverbindung aufrecht zu erhalten, obgleich die Truppeneinheiten wegen der großen Ausdehnung des Grenzschutzes sehr auseinandergezogen waren. Sogar den abgelegensten Grenzposten im Hochgebirge konnten die Sendungen in der Regel täglich zugeführt werden. Der Feldpostverkehr umfaßte rund 34 216 000 Briefe und Postkarten, 20 551 000 Pakete, 3 505 000 Zeitungen, 350 782 Postanweisungen an die Truppen mit 18 548 933 Fr., 172 152 Postanweisungen und 47 311 Postscheckeinzahlungen von den Truppen mit 16 345 168 Fr., im ganzen 58 842 245 Sendungen mit 34 894 101 Fr. Anweisungsgeldern. Der Feldpostbetrieb hat der Postverwaltung namhafte Ausgaben verursacht. Der Einnahmeausfall durch die Portofreiheit der Heeressendungen beträgt 1915 nicht weniger als rund $6^1/_2$ Millionen Franken.

Der von der schweizerischen Postverwaltung vermittelte Postverkehr der Kriegs- und der Zivilgefangenen hat im Berichtsjahr einen ungeahnten Umfang angenommen. Das rührt nicht nur von der Steigerung des bisherigen Verkehrs an sich her, sondern auch von der Ausdehnung des Krieges auf Italien und Bulgarien. Auch sind seit dem 21. September 1915 Briefpostsendungen und Postanweisungen für alle Kriegsgefangenen in den von der deutschen Heeresmacht besetzten Gebieten Belgiens und Frankreichs in gleicher Weise wie für die Insassen der in Deutschland gelegenen Kriegsgefangenenlager zugelassen. Durch das Postbureau Bern-Transit wurden übernommen, verarbeitet und weitergeleitet

nach	Briefe und Karten		Kleine Pakete bis 350 g	
	im Jahre 1915	seit Beginn des Krieges bis Ende 1915	im Jahre 1915	seit Beginn des Krieges bis Ende 1915
Deutschland	30 324 813	36 224 813	2 771 544	2 883 544
Frankreich und Kolonien	30 061 370	34 961 370	1 308 248	1 396 248
Österreich und Ungarn	1 870 675	1 920 675	904	979
Italien	997 190	997 190	1 824	1 824
Großbritannien und Kolonien	62 130	65 430	1 681	1 739
der Türkei	87 380	87 380	568	568.

An besonders verkehrstarken Tagen wurden über 400 000 Briefpostsendungen umgeleitet.

Pakete für Kriegs- und Zivilgefangene wurden durch die Schweiz durchgeführt

	im Jahre 1915	seit Beginn des Krieges bis Ende 1915
für französische in Deutschland	12 977 579	13 139 021
- - - Österreich	1 470	1 470
- - - der Türkei	48	48
- deutsche in Frankreich und den Kolonien	1 409 321	1 580 293
- - - Großbritannien u. den Kolonien	1 016	1 016
- - - Japan	959	959
- - - Rußland	319	319
- österr. und ungar. in Italien	9 809	9 809
- - - - - Frankreich	1 261	1 261
- italienische in Österreich und Ungarn	7 450	7 450
- britische in der Türkei	1 640	1 640.

Außerdem wurden im Berichtsjahre für Kriegs- und Zivilgefangene rund 2 800 000 Pakete in der Schweiz aufgegeben, darunter 751 404 Brotsendungen im Gewichte von 1 428 267 kg.

Postanweisungen für Kriegs- und Zivilgefangene wurden von der Oberpostkontrolle in Bern umgeschrieben und weitergesandt

	im Jahre 1915		seit Beginn des Krieges bis Ende 1915	
	Zahl	Fr.	Zahl	Fr.
an französische in Deutschland	1 910 109	22 064 391	2 131 796	25 641 147
- deutsche in Frankreich	376 144	6 031 139	437 189	7 226 753
- österreichische in Rußland	86 698	2 274 874	89 080	2 355 937
- ungarische in Rußland	67 932	1 729 047	67 932	1 729 047
- russische in Österreich	213 758	3 702 084	214 892	3 732 802
- russische in Ungarn	54 613	916 896	54 613	916 896
- verschiedene in Montenegro, Serbien, Tunis, Italien, Japan, Luxemburg, Großbritannien usw.	70 594	1 553 161	71 095	1 569 203.

Dazu kommen die zahlreichen Sendungen der schweizerischen Wehrmänner im Felde an ihre Angehörigen in den kriegführenden Staaten und die Liebesgaben aus der Schweiz an die Soldaten dieser Länder. Insgesamt wurden im Jahre 1915 durch die schweizerische Postverwaltung über 97 Millionen gebührenfreie Kriegspostsendungen aller Art im Auslandsverkehr befördert.

Falls diese Sendungen hätten freigemacht werden müssen, würde der schweizerische Gebührenanteil über $10^1/_2$ Millionen Franken betragen haben. Die Kriegswohlfahrtsbestrebungen hat die Postverwaltung auch weiterhin nach Kräften unterstützt, insbesondere durch die Verleihung der Gebührenfreiheit an weitere 36 Gesellschaften usw.; die Zahl dieser Vergünstigungen ist damit auf 73 gestiegen.

Das schweizerische Telegraphen- und Fernsprechwesen im Jahre 1915[1]).

Die kriegerischen Ereignisse haben auch im Jahre 1915 den Telegraphen- und Fernsprechverkehr nicht in dem Maße in Mitleidenschaft gezogen, wie zu erwarten war. Der zwischenstaatliche Telegrammverkehr weist wie im Vorjahr immer noch bedeutend höhere Ziffern auf als in gewöhnlichen Zeiten. Die Verkehrszunahme hat u. a. ihre Ursache in der Beschränkung des zwischenstaatlichen Briefbeförderungsdienstes, in der nahezu vollständigen Einstellung sowohl des Fernsprechverkehrs mit dem Ausland als auch des unmittelbaren telegraphischen Durchgangsverkehrs; letztes hat zur Folge, daß insbesondere Kriegsnachrichten von der Schweiz aus telegraphisch an das Ausland weitergegeben werden. Auch der inländische Sprechverkehr von Ort zu Ort verzeichnet eine beträchtliche Zunahme gegenüber dem Vorjahr, obgleich die Gesprächsgebühren zu Anfang des Berichtsjahrs teilweise erhöht worden sind. Der Ortssprechverkehr und der inländische Telegrammverkehr sind dagegen infolge der vielerorts gedrückten Geschäftslage zurückgegangen. Die Zahl der Fernsprechteilnehmer ist um 2 840 (3,44 v. H.) gesunken; den verhältnismäßig stärksten Rückschlag weisen die Gegenden mit Fremdenverkehr auf. Daß der Rückgang in der Hauptsache nicht der eingetretenen Erhöhung der Anschlußgebühren zugeschrieben werden darf, erhellt schon aus der erwähnten bedeutenden Zunahme des Sprechverkehrs von Ort zu Ort, wo ebenfalls Gebührenerhöhungen eingetreten sind, und aus der gleichzeitigen namhaften Abnahme der Zahl der Ortsgespräche trotz unveränderter Gebühren. Auf Grund besonderer Vereinbarungen hat die Telegraphenverwaltung den Telegrammverkehr der Kriegsgefangenen in Österreich-Ungarn und Italien vermittelt. Er erreichte im Berichtsjahr 8 568 Telegramme.

Das Rechnungsergebnis stellt sich, im Vergleich zum Vorjahr und zum Voranschlage, wie folgt.

	1914	1915
Einnahmen	23 314 102 Fr.	21 878 385 Fr.
Ausgaben	20 509 154 -	18 993 193 -
Überschuß	2 804 948 Fr.	2 885 192 Fr.

Nach dem Voranschlage hätte sich unter Berücksichtigung der Übertragungen und Nachbewilligungen ein Fehlbetrag von 5 059 450 Fr. ergeben müssen. Die Rechnung schließt also insgesamt um 7 944 642 Fr. günstiger ab als der Voranschlag. Von dem Überschuß entfallen rund 1,1 Millionen Franken auf den Telegraphenbetrieb und 1,8 Millionen Franken auf den Fernsprechbetrieb.

---

[1]) Nach dem Berichte der eidgenössischen Telegraphen- und Telephonverwaltung über ihre Geschäftsführung im Jahre 1915.

Die Zahl der bearbeiteten Telegramme beläuft sich insgesamt auf 5 482 985 Stück, d. s. 843 603 Stück oder 13,33 v. H. weniger als im Vorjahre. Der inländische Verkehr hat bei einer Gesamtzahl von 1 595 189 Telegrammen um 136 366 Stück oder 7,87 v. H. abgenommen, der ausländische ist bei 3 621 945 Stück um 71 660 oder 2,02 v. H. gewachsen, und der Durchgangsverkehr hat sich bei 265 851 Stück um 778 897 oder 74,55 v. H. vermindert. Die Zahl der dringenden Telegramme ist von 85 729 auf 137 465 Stück, also um 60,35 v. H. gestiegen. Der Gesamtertrag der Telegramme blieb mit 5 605 122 Fr. um 1 100 296 Fr. hinter dem letztjährigen zurück.

Dem Inhalte nach waren von den Telegrammen

	inländische		ausländische	
	1914	1915	1914	1915
Staatstelegramme	2,51 v. H.	2,98 v. H.	1,00 v. H.	1,87 v. H.
Börsennachrichten	1,81 -	0,79 -	6,92 -	8,55 -
Handelstelegramme	34,96 -	36,31 -	51,49 -	57,88 -
Telegramme in persönlichen Angelegenheiten	59,23 -	58,67 -	39,52 -	28,76 -
Zeitungsnachrichten	1,49 -	1,25 -	1,07 -	2,94 - .

Der Gesprächsverkehr weist 52 752 741 gebührenpflichtige Ortsgespräche und 13 701 203 Ferngespräche auf. Das bedeutet gegenüber dem Vorjahr eine Verminderung um 4 726 316 Ortsgespräche (8,22 v. H.) und eine Vermehrung um 478 974 Ferngespräche (3,62 v. H.). Die Zahl der zwischenstaatlichen Gespräche ist durch die Sperre von 572 392 im Vorjahr auf 1 063 zurückgegangen (Verminderung 99,81 v. H.). Die Zahl der Nachtferngespräche zu ermäßigter Gebühr erreichte 245 632 gegen 283 584 im Jahre 1914 (Verminderung 13,38 v. H.). Der Gesamtertrag aus dem Fernsprechverkehr beziffert sich auf 8 072 130 Fr., was einer Mindereinnahme von 34 843 Fr. gegen das Vorjahr gleichkommt. Der Mehrertrag aus der vom 1. Januar 1915 ab eingetretenen Erhöhung der Gesprächsgebühren in der zweiten bis fünften Zone beträgt 750 756 Fr.; dem steht als Folge der Herabsetzung der Gebühr in der ersten, verkehrstärksten Zone eine Mindereinnahme von 565 663 Fr. gegenüber. Die Zahl der Fernsprechteilnehmer betrug am Ende des Berichtsjahrs 79 709 gegen 82 549 Ende 1914. An Gebühren für Fernsprechanschlüsse wurden vereinnahmt 6 975 727 Fr. oder 1 412 538 Fr. mehr als im Vorjahr, eine Folge der Gebührenerhöhung zu Anfang 1915.

Über die Länge der Linien und Leitungen geben folgende Zahlen Aufschluß.

Linien der Telegraphen- und Telephonverwaltung

	oberirdische	unterirdische	zusammen
Telegraphenlinien	3 226,7 km	107,0 km	3 333,7 km
Fernsprechlinien	18 276,4 -	963,5 -	19 239,9 -
Gemischte Linien[1])	3 501,1 -	454,4 -	3 955,5 -
Bestand Ende 1915	25 004,2 km	1 524,9 km	26 529,1 km
- - 1914	25 177,9 -	1 458,0 -	26 635,9 -
Zunahme oder Abnahme	— 173,7 km	+ 66,9 km	— 106,8 km.

Die Länge der genehmigten Privatlinien betrug Ende 1915 1 609,6 km. Darin sind, wie im Vorjahre, die Linien nicht enthalten, bei denen Starkstromleitungen und genehmigte Schwachstromleitungen auf gemeinsamen Gestängen geführt sind.

[1]) Gemischte Linien sind solche, in denen sowohl Telegraphen- als auch Fernsprechleitungen geführt sind.

Leitungslänge des Telegraphennetzes

	oberirdisch	unterirdisch	zusammen
Drahtlänge Ende 1915..	22 618,7 km	5 613,5 km	28 232,2 km
- - 1914..	22 614,8 -	5 342,5 -	27 957,3 -
Zunahme....	3,9 km	271,0 km	274,9 km.

Die Zahl der Fernsprechnetze betrug Ende 1915 500 gegen 465 Ende 1914. Fernsprechteilnehmer waren vorhanden Ende 1915 79 709 mit 97 847 Sprechstellen gegen 82 549 mit 99 860 Sprechstellen Ende 1914. Bei den Orts-Fernsprechnetzen betrug die Drahtlänge

	oberirdisch	unterirdisch	zusammen
Ende 1915	79 672,7 km	277 398,0 km	357 070,7 km
- 1914	79 605,8 -	271 045,8 -	350 651,6 -
Zunahme....	66,9 km	6 352,2 km	6 419,1 km.

Von den Anschlußleitungen sind 75 133 = 95 v. H. Doppelleitungen; 64 676 = 81,8 v. H. sind unterirdisch geführt.

Bei den Leitungen für den Fernverkehr betrug die Länge der Drähte

	oberirdisch	unterirdisch	zusammen
Ende 1915	62 861,2 km	9 757,0 km	72 618,2 km
- 1914	62 346,8 -	7 844,1 -	70 191,2 -
Zunahme....	514,4 km	1 912,6 km	2 427,0 km.

Mit Kabelanlagen waren Ende 1915 298 Ortschaften versehen. Die an den Linien der Telegraphen- und Telephonverwaltung geführten Schwachstromleitungen der Eisenbahnen (Telegraphen-, Fernsprech- und M ldeleitungen) hatten Ende 1915 eine Drahtlänge von 14 291 km gegen 14 577 km Ende 1914.

Die für den Betrieb von Telegraphen- und Fernsprechapparaten, elektrischen Läuteeinrichtungen und Uhren, Wasserstandsanzeigern usw. genehmigten Privatleitungen hatten Ende 1915 eine Drahtlänge von 8 956,7 km, d. s. 763 km mehr als 1914.

Über die Zahl der Telegraphen- und Fernsprechanstalten gibt die folgende Übersicht Aufschluß.

Telegraphenanstalten	Bestand Ende 1914	Zu- oder Abnahme	Bestand Ende 1915
Bureaus I. Klasse	33	— 1	32
- II. -	54	+ 1	55
- III. -	1 232	— 3	1 229
Bahnbureaus.....................	68	—	68
Fernsprechanstalten mit Telegraphendienst	940	+ 6	946
	2 327	+ 3	2 330
Aufgabebureaus	66	+ 1	67
zusammen....	2 393	+ 4	2 397.

Fernsprechanstalten	Bestand Ende 1914	Zu- oder Abnahme	Bestand Ende 1915
Bureaus I. Klasse	13	—	13
- II. -	55	+ 1	56
- III. -	397	+ 34	431
Umschaltestellen	337	— 35	302
zusammen....	802	—	802.

Die Zahl der im Dienste der Verwaltung stehenden Beamten betrug Ende 1915 6 468 gegen 6 528 Ende 1914.

Der Jahresbericht der norwegischen Telegraphenverwaltung für 1914/15.

In dem Zeitraume vom 1. Juli 1914 bis 30. Juni 1915 hat die norwegische Telegraphenverwaltung 4 668 007 Telegramme befördert (2 802 464 im Inlands-, 1 863 639 im Auslands- und 1 904 im Durchgangsverkehr). Darunter befanden sich 93 680 gebührenfreie Diensttelegramme (10 426 inländische und 83 254 ausländische). Außerdem wurden 100 197 dienstliche Wettermeldungen bearbeitet. Die Zahl der gebührenpflichtigen Telegramme hat gegen das Vorjahr um 706 104 Stück (18,3 v. H.) zugenommen; davon entfielen auf den Inlandsverkehr 401 259 Stück (16,8 v. H.), auf den Auslandsverkehr 304 845 Stück (20,6 v. H.). Die meisten Telegramme im Auslandsverkehr wurden mit Großbritannien (577 530), Deutschland (350 598), Schweden (261 471) und Dänemark (195 497) gewechselt. Auf den außereuropäischen Vorschriftenbereich kamen 115 793 Telegramme, darunter 88 731 auf den Verkehr mit den Vereinigten Staaten von Amerika und mit Canada. Unter den Telegrammen waren 177 324 dringende, 17 838 gewöhnliche und 471 dringende Pressetelegramme, 40 227 Glückwunschtelegramme, 6 650 Funkentelegramme, 114 000 Kreistelegramme in Fischereiangelegenheiten und 426 467 Stadttelegramme zu ermäßigter Gebühr. 1 016 997 Telegramme wurden durch Fernsprecher Teilnehmern in staatlichen Netzen, 100 753 Teilnehmern in nichtstaatlichen Netzen zugesprochen.

Im Fernsprechverkehr von Ort zu Ort sind 6 902 749 gebührenpflichtige Gespräche gewechselt worden, und zwar 6 742 938 Inlands- und 159 811 Auslandsgespräche. Von den Auslandsgesprächen entfielen 134 909 auf den Verkehr mit Schweden, 24 898 auf den Verkehr mit Dänemark und 4 auf den Verkehr mit Deutschland (nur im Juli 1914, da der deutsch-norwegische Fernsprechverkehr seit Ausbruch des Krieges unterbrochen ist). Im Vergleich mit dem Vorjahre hat der inländische gebührenpflichtige Fernsprechverkehr um 601 111 Gespräche (9,8 v. H.), der ausländische um 33 646 Gespräche (26,7 v. H.), zusammen um 634 757 Gespräche (10,1 v. H.) zugenommen. Die Zahl der Dreiminuteneinheiten belief sich für die Inlandsverbindungen auf 7 273 153; davon kamen auf die erste Zone (10 Oere) 525 952, auf die zweite Zone (15 Oere)

1 022 106, auf die dritte Zone (25 Oere) 1 202 524, auf die vierte Zone (35 Oere) 404 855, auf die fünfte Zone (50 Oere) 1 063 594, auf die sechste Zone (75 Oere) 100 577 und auf die übrigen Zonen (1 Kr. und darüber) 384 466 Einheiten. Die Auslandsgespräche hatten 219 267 Gebühreneinheiten. 247 063 Verbindungen wurden mit Vorrang hergestellt. Außerdem wurden 20 502 Dienstgespräche gewechselt. In den staatlichen Orts-Fernsprechnetzen wurden 106 102 726 Ortsgespräche geführt, davon in Kristiania allein 77 495 853.

Die Einnahmen aus dem inländischen und dem ausländischen Nachrichtenverkehr beliefen sich auf 10 575 338 Kr. gegen 7 886 804 Kr. im Jahre 1913/14, sind also um 2 688 534 Kr. gewachsen.

Im einzelnen führt der Rechenschaftsbericht u. a. folgende Einnahmeposten auf

Telegrammverkehr	4 349 804 Kr.
Fernsprechverkehr von Ort zu Ort	2 971 738 -
Gebühren aus dem Orts-Fernsprechnetze Kristiania	1 757 195 -
Gebühren aus den übrigen Orts-Fernsprechnetzen	664 298 - .

Die Ausgaben betrugen insgesamt 7 209 447 Kr., so daß sich der Überschuß auf 3 365 891 Kr stellte.

Das ganze norwegische staatliche Telegraphen- und Fernsprechnetz umfaßte am 30. Juni 1915 23 072 km Linie und 227 508 km Leitung. Im einzelnen ergibt sich folgendes Bild

	oberirdisch km	unter Wasser km	unterirdisch km	zusammen km	Bemerkungen
Telegraphenlinien	9 851	2 006	10	11 867	
Telegraphenleitungen	21 243	2 495	152	23 890	
Fernsprech-Verbindungslinien	8 000	1 140	13	9 153	
Fernsprech-Verbindungsleitungen	68 804	2 227	617	71 648	
Fernsprechanschlußlinien	1 855	11	186	2 052	
Fernsprechanschlußleitungen	37 520	727	93 723	131 970[1]	[1] davon 91 016 km im Orts-Fernsprechnetze Kristiania.

Gegen das Vorjahr hat die Länge der Telegraphenlinien um 219 km, der Telegraphenleitungen um 851 km, der Fernsprech-Verbindungslinien um 110 km, der Fernsprech-Verbindungsleitungen um 3 935 km zugenommen. Im ganzen ist die Länge der Linien um 398 km, der Leitungen um 7 065 km gewachsen. Zum Doppelsprechen waren 3 062 km Doppelleitung zusammengeschaltet. Die meisten dieser Leitungen sind kurz, nur 9 haben eine Länge von mehr als 100 km. Die längste Doppelsprechverbindung war die zwischen Kristiania und Drontheim (523 km). Außerdem wurden 11 085 km Leitung zur gleichzeitigen Übermittelung von Telegrammen und Gesprächen benutzt.

Am 30. Juni 1915 waren 1 582 Telegraphen- und Fernsprechanstalten vorhanden (Zugang 99). Bei den Telegraphenanstalten waren 391 Morseschreiber für einfachen, 37 für zweifachen, 15 für vierfachen Betrieb, 29 Wheatstone-

und 2 Sätze Murrayapparate im Gebrauch. Die Telegraphen- und Fernsprechverwaltung beschäftigte im ganzen etwa 5 930 Personen.

Der Jahresbericht der staatlichen Telegraphen- und Fernsprechverwaltung enthält auch einige Angaben über den Umfang des nichtstaatlichen Fernsprechwesens in Norwegen im Jahre 1913. Ende des Jahres bestanden etwa 340 Fernsprechgesellschaften. Ihre Netze hatten eine Ausdehnung von 15 079 km Linie und 80 696 km Leitung für den Ortsverkehr und von 14 030 km Linie und 34 333 km Leitung für den Verkehr von Ort zu Ort. Sie betrieben 41 669 Teilnehmeranschlüsse, 1 870 öffentliche Sprechstellen und 756 Vermittelungsanstalten. Im Dienste der Gesellschaften standen 1 733 Personen. Die Einnahmen betrugen 1 809 422 Kr., davon waren 1 451 085 Kr. Anschlußgebühren, 148 527 Kr. Gebühren für die Benutzung öffentlicher Sprechstellen, 30 195 Kr. Telegrammgebühren, 32 555 Kr. Gebühren für Gespräche von Ort zu Ort und 147 060 Kr. andere Einnahmen. Die Anlagekosten bezifferten sich auf rund 5 544 543 Kr. Die Ausgaben beliefen sich 1913 auf 705 883 Kr. für persönliche und auf 1 343 902 Kr. für sächliche Aufwendungen.

Die Herabsetzung der Altersgrenze für Altersrenten.

Nach § 1257 der Reichsversicherungsordnung haben versicherte Personen vom vollendeten 70. Lebensjahr an einen Anspruch auf Altersrente, auch wenn sie noch nicht invalide sind. Diese Vorschrift ist durch das Gesetz, betreffend Renten in der Invalidenversicherung, vom 12. Juni 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 525) geändert worden. Seit dem 1. Januar 1916 wird Altersrente schon versicherten Personen gewährt, die das 65. Lebensjahr vollendet und die Wartezeit zurückgelegt, d. h. mindestens 1 200 Marken geklebt haben. Die Wartezeit für die Altersrente ist aber unter Umständen kürzer. Bisher war das bei Versicherten der Fall, die beim Inkrafttreten der Versicherungspflicht für ihren Berufszweig das 40. Lebensjahr zurückgelegt hatten (Artikel 65 Abs. 1 des Einführungsgesetzes zur Reichsversicherungsordnung). Das obenbezeichnete Gesetz bringt die Vergünstigung schon Versicherten, die beim Inkrafttreten der Versicherungspflicht für ihren Berufszweig das 35. Lebensjahr vollendet haben. Diesen Personen werden auf die Wartezeit für die Altersgrenze für jedes volle Jahr, um das sie an diesem Tag älter als 35 Jahre waren, vierzig Wochen und für den überschießenden Teil eines solchen Jahres die darauf entfallenden Wochen bis zu vierzig angerechnet (Artikel 3 des Gesetzes).

Bei der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung ist die Versicherungspflicht für die einzelnen Klassen der Beschäftigten nicht gleichzeitig in Kraft getreten, z. B. sind u. a. versicherungspflichtig

a) die Telegraphenarbeiter, die Aushelfer und die unmittelbar aus der Postkasse bezahlten Scheuerfrauen

seit dem 1. Januar 1891 nach dem Gesetze, betreffend die Invaliditäts- und Altersversicherung, vom 22. Juni 1889 (Reichs-Gesetzbl. S. 97);

b) die Postagenten und ihre ständigen Vertreter

seit dem 1. Januar 1900 nach dem Invalidenversicherungsgesetze vom 13. Juli 1899 (Reichs-Gesetzbl. S. 463).

Die abgekürzte Wartezeit berechnet sich danach beispielsweise wie folgt.

Ein Telegraphenarbeiter, der am 1. Januar 1852 geboren ist, und dessen Berufszweig am 1. Januar 1891 versicherungspflichtig wurde, war am 1. Januar 1891 39 Jahr alt, also um 4 Jahre älter als 35 Jahre. Ihm sind daher $4 \times 40 = 160$ Wochen auf die Wartezeit von 1 200 Wochen anzurechnen, so daß er seit dem 1. Januar 1891 nur noch 1 040 Beitragswochen nachzuweisen hat.

Ein Postagent, der ebenfalls am 1. Januar 1852 geboren ist, war bei Beginn der Versicherungspflicht für seinen Berufszweig am 1. Januar 1900 48 Jahr alt; er hatte das 35. Lebensjahr um 13 Jahre überschritten. Auf die Wartezeit von 1 200 Wochen werden ihm deshalb $13 \times 40 = 520$ Wochen angerechnet. Er kann die Altersrente also erhalten, wenn er $1\,200 - 520 = 680$ Beitragswochen nachweist, vorausgesetzt, daß er das 65. Lebensjahr vollendet hat.

Bei einer verkürzten Wartezeit ist aber noch folgendes zu beachten. Die Versicherten müssen nachweisen, daß sie während der drei Jahre vor dem Inkrafttreten der Versicherungspflicht für ihren Berufszweig eine Beschäftigung berufsmäßig, wenn auch mit Unterbrechungen ausgeübt haben, die bereits versicherungspflichtig war oder es inzwischen geworden ist. Eine solche Beschäftigung liegt dann vor, wenn der Lebensunterhalt regelmäßig durch eine — wenn auch nicht ununterbrochen geleistete — Lohnarbeit erworben wird. Von dem Nachweis ist befreit, wer für die ersten fünf Jahre nach Eintritt seiner Versicherungspflicht mindestens 200 anrechnungsfähige Beitragswochen auf Grund der Versicherungspflicht nachweisen kann.

Neben der Altersrente werden auch Ruhegehälter, Wartegeld und ähnliche Bezüge weitergezahlt. Die Bewilligung einer Altersrente schließt die Versicherungspflicht nicht aus, wenn der Empfänger fernerhin Lohnarbeit verrichtet; für ihn müssen also weiter Marken geklebt werden. Übt er keine versicherungspflichtige Tätigkeit mehr aus, dann ist ihm zu raten, sich freiwillig weiter zu versichern, damit er beim Eintritte der Invalidität die höhere Invalidenrente erhält. Die Anwartschaft wird schon aufrechterhalten, wenn jährlich 10 Marken einer beliebigen Lohnklasse in die Quittungskarte eingeklebt werden.

Der Antrag auf Bewilligung einer Altersrente ist an das zuständige Versicherungsamt zu richten.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Das Kanalwesen Schwedens steht vor einem neuen Abschnitte seiner Entwicklung. Die Regierung hat als Vorbereitung für den geplanten Ausbau des Kanalnetzes eine umfassende Untersuchung über alle inneren Wasserwege des Landes durch einen Ausschuß angeordnet, der aus den leitenden Männern des schwedischen Wasserkraft- und Wegebauwesens zusammengesetzt ist. Es soll ermittelt werden, in welcher Weise sich ein einheitliches Kanalnetz schaffen läßt, dessen sämtliche Bestandteile für eine bestimmte Schiffsgröße benutzbar sind; ferner, welche Landesteile vorzugsweise für neue Schiffahrtstraßen in Betracht kommen, welche Kanäle zuerst in Angriff zu nehmen sind usw. Für Schweden haben die inneren Wasserwege, wie der gegenwärtige Krieg zeigt, erhöhte Bedeutung. Der Zugang zur schwedischen Ostküste ist jetzt für die vom Atlantischen Ozean kommenden Dampfer so gefährlich geworden, daß die Schiffe ihre Fracht in Gotenburg an der Westküste löschen, von wo die Waren mittels des Trollhätta- und des Götakanals weiterbefördert werden.

Das Land ist sehr reich an Seen und langgestreckten Wasserläufen, ein Teil davon bildet in Verbindung mit Flüssen und Kanälen zusammenhängende Schiffahrtstraßen. Eine der bekanntesten ist der Kanalweg zwischen Gotenburg und Stockholm, der als wesentlichste Teilanlagen den Trollhätta- und den Götakanal umfaßt. Besonders wichtig ist der Trollhättakanal, der von Gotenburg nach dem Wenernsee, dem größten Binnengewässer Schwedens, führt und nach allen Seiten hin Anschluß an große Industriegebiete hat. Wegen der Wichtigkeit dieses Kanals ist 1909 seine Vergrößerung unter Bereitstellung von mehr als 22 Millionen Kronen beschlossen worden. In der neuen Gestalt wird der Trollhättakanal, auf dem früher nur Schiffe von 300 t Ladefähigkeit fahren konnten, eine Tiefe von 4 m haben, so daß er künftig für Seeschiffe von 1400 t zugänglich sein wird, wie sie in der Ost- und der Nordsee und bis zum Biscayischen Meerbusen hinab verkehren. Seine Fertigstellung ist im nächsten Jahre zu erwarten. Aus Anlaß der Kanalvergrößerung wird bei Wenersborg, am Eingange zum Wenernsee, eine neue Klappenbrücke errichtet, die die größte des Nordens ist; sie wird von einem deutschen Unternehmer gebaut. Da im Laufe der Jahre, wenn der Kanalverkehr eine starke Zunahme erfahren sollte, eine weitere Vertiefung des Fahrwassers in Frage kommen kann, hat man den neuen Schleusen gleich eine Tiefe von 5 m gegeben.

Unter den weiteren Kanalplänen Schwedens, die jetzt näher geprüft werden, steht eine zeitgemäße Kanalverbindung zwischen dem Wenern- und dem Mälarsee im Vordergrunde; dabei muß gleichzeitig eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob der Götakanal ganz oder teilweise umgebaut werden soll. Ferner gilt es, den Hauptkanälen ein Netz von Seitenlinien anzugliedern.

Über die Güterbewegung auf den deutschen Eisenbahnen im Jahre 1914 veröffentlicht das »Archiv für Eisenbahnwesen« ausführliche Zusammenstellungen, denen wir die folgenden Zahlen entnehmen. Die Vergleichszahlen für das Jahr 1913 sind in Klammern gesetzt. Der gesamte Güterverkehr auf den deutschen Bahnen umfaßte 410 771 025 (500 517 950) t. Davon entfielen auf den Verkehr im Inlande 358 707 465 (428 386 187) t, auf den Verkehr mit dem Auslande 52 063 560 (72 131 763) t. Vom Auslandsverkehr kamen auf den unmittelbaren Verkehr zwischen Deutschland und dem Ausland 51 316 940 (71 246 114) t, auf die Durchfuhr vom Auslande nach dem Auslande 746 620 (885 649) t. Aus Deutschland ausgeführt wurden 34 688 862 (47 986 872) t, nach Deutschland eingeführt 16 628 078 (23 259 242) t. Das in 36 Verkehrsbezirke eingeteilte Gebiet der deutschen Eisenbahnen umfaßt einen Flächenraum von 540 857 qkm mit 66 977 826 Einwohnern (Stand vom 1. Dezember 1913). Die Bahnlänge betrug Ende 1914 61 749 (61 159) km, auf je 100 qkm Flächeninhalt kamen 11,42 (11,[illegible]1) km, auf je 10 000 Einwohner 9,22 (9,42) km Eisenbahnen. Ausschließlich des Durchgangverkehrs vom Auslande nach dem Auslande wurden mit der Eisenbahn im ganzen befördert 410 024 405 (499 632 301) t. Der Güterverkehr berechnet sich für das Kilometer Eisenbahn auf 6 640 (8 169) t, für das Quadratkilometer Flächeninhalt auf 758,1 (923,8) t und für jeden Einwohner auf 6,12 (7,69) t. Im Auslandsverkehr werden 17 Verkehrsbezirke unterschieden. Hinsichtlich der beförderten Mengen steht als Absendungsland Böhmen an erster Stelle; die Einfuhr aus diesem Lande betrug 5,50 (7,11) Millionen Tonnen. Es folgen Luxemburg mit 3,32 (3,73), Frankreich mit 1,72 (3,50), die Niederlande mit 1,43 (1,55), Belgien mit 1,03 (2,00), Österreich (ohne Böhmen, Galizien, Ungarn) mit 0,96 (1,24), Rußland (ohne Polen) mit 0,65 (1,35), Galizien mit 0,61 (0,91), die Schweiz mit 0,31 (0,33), Polen mit 0,30 (0,72), Italien mit

0,29 (0,29), Ungarn mit 0,29 (0,33) Millionen Tonnen. In der Richtung nach dem Ausland ist der Verkehr nach Österreich (ohne Böhmen, Galizien, Ungarn) mit 5,76 (7,14) Millionen Tonnen am stärksten. Dann folgen die Niederlande mit 5,52 (6,54), die Schweiz mit 3,84 (4,58), Belgien mit 3,48 (5,80), Luxemburg mit 3,42 (4,18), Frankreich mit 3,00 (5,61), Böhmen mit 2,58 (3,41), Ungarn mit 1,96 (2,92), Polen mit 1,74 (2,52), Galizien mit 1,39 (2,67), Italien mit 0,76 (0,94), Rußland (ohne Polen) mit 0,56 (0,73), Dänemark mit 0,16 (0,47), Rumänien mit 0,14 (0,19) Millionen Tonnen. Unterscheidet man die beförderten Mengen nach Warengattungen, so entfallen, in Millionen Tonnen angegeben, auf Steinkohlen 105,24 (127,11), gebrannte Steine 40,07 (49,64), Erde 28,04 (39,59), Braunkohlenbriketts und Koks 20,78 (20,60), Steinkohlenkoks 19,05 (26,69), Eisenerze 15,47 (20,82), rohe Braunkohlen 14,86 (17,71), Düngemittel 13,19 (16,35), Rüben 10,80 (12,15), Eisen und Stahl 8,44 (10,36), Kartoffeln 4,56 (4,52), Mehl und Mühlenerzeugnisse 4,55 (4,56) usw.

Die Meerestiefen wurden erst zum Gegenstand ausgedehnter Forschungen gemacht, als ein unmittelbares Bedürfnis dafür hervortrat. Insbesondere erforderte die Verlegung der überseeischen Kabel eine genauere Untersuchung des Meeresbodens. Wie die hauptsächlich im letzten Menschenalter ausgeführten Tiefseelotungen ergeben haben, umfassen die Meeresräume ungeheuere Flächen von ganz gewaltiger Tiefe, die in ihrer Ausdehnung alles übertreffen, was sich auf dem Festland an Höhen über dem Meeresspiegel erhebt. Von der trockenen Erdoberfläche ragen nur 3 Millionen Quadratkilometer über 4 000 m und $^1/_2$ Million Quadratkilometer über 5 000 m in die Lüfte empor. Demgegenüber beträgt die Fläche der mehr als 4 000 m tiefen Meeresräume 185 Millionen Quadratkilometer, d. i. 36 Millionen mehr, als die trockenen Landflächen überhaupt enthalten, und zwar umfassen diese 185 Millionen Quadratkilometer rund die Hälfte der irdischen Meeresdecke. Die Flächen von mehr als 5 000 m Tiefe kommen mit 72 Millionen Quadratkilometer dem halben Flächeninhalt alles trockenen Landes fast gleich und bedeuten ein Fünftel der ganzen Meeresfläche. Noch 5,4 Millionen Quadratkilometer, soviel wie das europäische Rußland, liegen tiefer als 6 000 m. Während die Erhebungen des Festlandes über 7 000 m jedesmal nur wenige Quadratkilometer umfassen, beträgt die Fläche des Meeresbodens unter 7 000 m noch mehrere Hunderttausend Quadratkilometer. Die Ozeane sind also ungeheuere Hohlräume der Erdkruste, neben denen sich, wie Humboldt schon früh und treffend aussprach, die Landmassen wie gewaltige Plateaus erheben. Abgesehen von einzelnen Stellen des Weltmeers, wo die größten Tiefen sich unvermittelt neben den höchsten Erhebungen befinden, herrschen im allgemeinen weite, fast ebene Flächen auf dem Meeresgrunde vor, und ein plötzlicher Wechsel der Bodenneigung gehört zu den Seltenheiten. Auf dieser Beschaffenheit des Meeresbodens beruht zum großen Teile die Möglichkeit, Seekabel zu verlegen und betriebsfähig zu erhalten. Die meisten Unterbrechungen fallen denn auch in die Gebiete mit schroffen Abfällen und steinigem Grunde wo die Kabel zwischen den Aufhängepunkten bedeutende Spannungen auszuhalten haben. Bemerkenswert ist, daß die eigentlichen Tiefbecken nicht in der Mitte der großen Ozeane liegen, sondern mehr in der Nähe der Festlandränder. Die größten bisher geloteten Tiefen betragen im Atlantischen Ozean 8 341 m, im Stillen Ozean 9 636 m, im Indischen Ozean 7 000 m; die mittleren Tiefen der drei Ozeane sind auf 3 858, 4 286 und 3 977 m berechnet worden.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

Sachweiser.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.